整 理 番 号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10－001	２０１０.５.１７	匿　名	TEL

質　問1-Q1

オール電化は本当に省エネになるのですか？

回 答 1-A1

この相談は、昨年度も複数回寄せられたました。その際の、回答をお送りしますのでご判断下さい。

【A-1】NGO 法人の環境団体「気象ネットワーク」は 8 月 23 日、報告書「オール電化住宅は地球温暖化防止に寄与するか？」より

NGO 法人の環境団体「気象ネットワーク」は 8 月 23 日、報告書「オール電化住宅は地球温暖化防止に寄与するか？」を公表し、「オール電化住宅では一般住宅に比べて CO2 排出量が増え、増加量は東京電力の場合で 7 割にもなる」とアピールしました。同ネットワークでは、「地球温暖化を防止するには、省エネ行動を促進して環境負荷を小さくしていくことこそ重要である。オール電化は安全性ばかりが強調され、その流れに逆行しているのではないか」と警鐘を鳴らしています

報告書はオール電化住宅を、地球環境問題、特に温暖化防止の視点から整理・検証。安全・清潔とされる IH コンロの出力と熱効率、また熱効率が大幅に向上した電気給湯の実際などに疑問を投げかけたうえで、格安な深夜料金、オール電化割引を設定されているオール電化住宅の CO2 排出量について、一般住宅の場合とを比較しています。

これによると、電気事業連合会の電力統計情報を利用して東京電力管内の 2005 年度の家庭用電力を比較した場合、次のようになるとしています。

1. 東京電力の 2005 年度における一般住宅（従量電灯、A・B）の平均年間消費電力量は 1 世帯あたり 3,621kWh。これに対し、オール電化住宅（選択約款・深夜電力）は 1 万 8,997kWh となっている。
2. この一般住宅とオール電化住宅の差である 1 万 5,376kWh を IH コンロと電気給湯による消費電力量とし、一般住宅では逆にそれがすべて都市ガスで賄われたとした場合（オール電化の畜熱ロスはないと仮定）、CO2 排出量はオール電化住宅が年 7,067ｋｇ‐CO2、一般住宅が同 4,187ｋｇ‐CO2 となる。つまり、オール電化住宅が 69%も増える結果となる。CO2 排出係数は、電力 1kWh あたり 0.372kg‐CO2（東京電力 2005 年実績）、都市ガス 1GJ あたり 51.3kg‐CO2 を採用。
3. 他の電力会社管内でも同様の試算を行ったところ、CO2 排出量は関西電力（2003 年度の排出係数を採用）の 29%増から東北電力の 109%増まで、軒並み増加した。関西電力を除く各電力会社ではいずれも 50%以上の増加であった。

＊　同ネットワークではこの結果について、「電力会社のオール電化住宅の説明では、コスト削減メリットは謳われても、一部エコキュート説明を別にすると目にすることはほとんどない。オール電化住宅が CO2 排出の増加を促す結果になっていることについて、電力会社はその説明責任を果たしていない」と指摘しています。

【A-2】「NGO 法人の環境団体「気象ネットワーク」は 8 月 23 日、報告書「オール電化住宅は地球温暖化防止に寄与するか？」より」に対する(財)電力中央研究所の反論

今年 8 月に、NGO 法人の気象ネットワークから「オール電化住宅は地球温暖化防止に寄与するか？」題するレーポートが発表されました。

そのレポートでは、オール電化住宅の CO2 排出量は一般住宅より６９%多くなるとし、オール電化住宅の普及が CO2 排出量の増加を促すことについて、電力会社は説明責任果たしていないと主張しています。

電中研では、その内容についてエネルギー分野に関する専門家による検証を行いました。その結果、同レポートの計算には基本的な前提条件に事実誤認があり、それによって不適切な結論が導かれていると判断しました。

電中研では、同レポートに含まれる主要な疑問点を指摘するとともに、公表されたデータをもとに妥当と考えられる前提条件のもとで CO2 排出量の計算 CO2 排出量は一般住宅よりも１６%少ないことを示しました。

（平成 18 年 10 月３０日）

【A-3】A１．A２．を熟読下さり以下を読んで自分なりにオール電化をご判断下さい

エネルギーはベストミックスで、オール電化の不都合な真実

中川　順一（なかがわ・じゅんいち）

1960 年生まれ。中央大学文学部卒。

株式会社ノラ・コミュニケーションズ　代表取締役

オール電化は環境にいいと宣伝しているけれど、
オール電化住宅が増えれば
石炭火力発電が増えてしまうという
「不都合な真実」がある

「オール電化が増えれば石炭火力発電が増える」ということを知っていますか？
マスコミがなかなか取り上げない、電力会社らが進めるオール電化の問題点について、NORACOMI では「諏訪書房新書」としてまとめ出版しました。
長年、ガス業界の広告･広報の仕事をしてきた NORACOMI が、オール電化の問題点を指摘すると、「ガス屋の手先だから、電化に反対している」と思われるかもしれません。しかし、そうではないのです。電化自体が問題なのではなく、電力会社らが進めようとしている「系統電源によるオール電化」には問題が多く、しかも、世間に真実が伝わっていないということを知っていただきたいのです。

(伝えたいこと)

オール電化は必ずしも環境にやさしくないという「不都合な真実」
電力会社は、クリーンについては「家の中だけ」のことを言い、安心については「家に届くまで」のことしか言わない。
そして、オール電化住宅が増えれば、石炭や石油を使う火力発電が増えることを言わない。

オール電化料金は必ずしも安くないという「不都合な真実」
オール電化料金契約は、夜中の電気は安いけれど、昼間は通常の 4 倍。掃除や洗濯を夜にやったとしても、

電気使用量の多くを占める冷蔵庫や待機電力は、4倍の値段の電気を使い続けてしまう。安くならなかったらガス併用に戻せるように、ガス栓を残したままオール電化契約にするのが賢い選択。

オール電化は必ずしも安全ではないという「不都合な真実」

火を使わないから安全だという決めつけはどこからくるのだろうか。過度な安全強調パフォーマンスが危険な誤解を生んでいる。火事、やけど、電磁波……電化にも不安な要素はたくさんある。正しい操作とリスクに対する自己責任……これは、電気もガスも同じこと。

オール電化は必ずしも便利ではないという「不都合な真実」

慣れ親しんだ鍋や調理方法を捨て、機械に料理の仕方を合わせる……それがこれからのIHクッキング。
大人7、8人分の重さがあるお湯のタンクを置いても、頻繁にお湯を使えば湯切れし、家族の人数が減れば無用の長物となる電気給湯は、果たして便利なのだろうか。

オール電化よりもガス併用の方が優れているという「不都合な真実」

オール電化に問題が多いからといって、「電気よりガスが優れている」と断言するわけではない。「電気だけ」よりも「電気とガスの併用」の方が優れているという、あたり前で健全な考え方を持つべきではないか。それが「エネルギーのベストミックス提案」だ。

電化は否定しない。
でも、「電化だけ」には反対したい

非政府組織の環境団体・気候ネットワークは研究レポート「オール電化住宅は地球温暖化防止に寄与するか？」（2006年8月）の中で、「オール電化住宅ではCO 2排出量が増え、増加分は東京電力の場合で7割にもなる」と発表しました。また、その後なされた意見・質問に答えるレポートを2006年12月に公表し、試算の根拠・方法を明らかにしたうえで、改めて「電気はロスの多いエネルギーである。電気かガスかを問う前に、“省エネ”こそ最も必要である」と述べています。こうした考え方こそ、ひとつの見識ではなかろうかと私たちは思います。
私たち＝本書を編集した「CFCオール電化検討チーム」は、主にLPガス（プロパンガス）の販売や広告宣伝に関わる者たちで、急激に普及するオール電化住宅についてさまざまな角度から情報の収集や提供を行っているメンバーです。そしてそれは、「ガス屋だからオール電化に反対している」のではなく、「燃料販売業として、仮にオール電化が良いものであるならば、自らオール電化を取り扱っても良いではないか」という柔軟なスタンスと公平な視点で、ガスと電気とを比較してみようという立場の者たちです。
なぜなら、「ガス屋だから風呂はなにがなんでもガスで沸かせ」と主張するのであれば、それは「うちは石炭屋だから、風呂は石炭で沸かしてくれ」と言っているのと同じで、お客様側からすれば迷惑な話になってしまうからです。燃料店は、その時代その時代での最も経済的で便利な燃料を届けることで商売を成り立たせてきました。業者の都合ではなく、お客様＝エネルギー利用者にとつて最も使い勝手の良いエネルギーを提供することが燃料業の商売の本筋だと私たちは考えています。現に、LPガスを販売する燃料販売業者の多くは、今から40?50年前は練炭や石炭などの固形燃料や石油コンロを売っており、エネルギー利用の変遷に合わせて売るものを変えてきた経験があります。ですから、いま、LPガス販売店などの燃料店の中には、一般家庭の煮炊きや暖房、給湯のエネルギーとしてオール電化が良いものならばそれに転換してもいいという覚悟を持った事業者も少なくないのです。

そして、そんな事業者と一緒にさまざま検討を重ねてきた結果、現段階でのひとつの結論は、電化もいいけれども、「それだけ」「なにがなんでも電気だけ」という「オール電化」はいかがなものか、ということです。「ガスも電気も、すばらしいエネルギー特性を持っているのだから、その良いところを組み合わせたベストミックス利用が大切だ」ということであり、「オール電化一辺倒は危険な考え方だ」という結論です。

電気とガスはお互いに補完し合うもの
真実を隠すことは企業にとって大きなマイナス

東北電力のホームページには、「電気機器は家や人の健康をおびやかすカビやダニの発生要因につながる水蒸気の発生（結露、湿気）を抑えることができ、クリーンで健康的な室内環境を保つことができます」と書いてあります。
一方、ガス事業者は、「ガス温水式床暖房は、経済的で健康にも良く、しかも美容にもいいのです。床下にお湯を循環させ、床面からのふく射熱と熱伝導でお部屋全体を暖めますから、空気が乾燥しにくく、温風が当たることがないので、お肌のうるおいを損ないません。」と紹介します。
どちらも正しく、ウソではありません。電気エアコンが原因で部屋が乾燥し、お肌のトラブルを抱えるようになったという人が読めば、ガスの暖房を選択するでしょうし、家の中のカビやダニを心配している人が読めば、電気空調を選ぶでしょう。
どちらを選ぶかは、利用者がそれぞれの情報を比較検討し、自分の責任で選ぶのです。困るのは、片側の情報だけがアナウンスされることなのです。それに、「乾燥肌だ」「湿気でカビる」と言い合うのは子供のケンカです。また、冬場の乾燥が嫌ならばガスの床暖房にして、夏は電気エアコンを使う。夏の昼間の電気利用は国全体の省エネルギーのためによくないと考えるなら、太陽光やマイホーム発電で自分の家の電気をまかなう……そんな使い方が、最も賢くて、そして豊かなエネルギー利用ではないでしょうか。
電気もガスも素晴らしいエネルギー特性を持っています。また、地球規模での環境問題への対応ばかりでなく、資源の少ないわが国では、エネルギーの効率的な利用を追求していくことは国民一人ひとりの責務ともいえます。さらに言えば、電力事業は基幹産業であり、それを担う電力会社の経営の安定は、大きく言えば国益ということになります。けれども、電力会社の経営の安定のために、まさに湯水のごとく電力を消費する暮らしを推し進めるのは本末転倒ではないでしょうか。
多様なエネルギーを必要に応じて使い分けること、熱源を分散させること、そのプランニングを進めることこそが、基幹産業であり、国家を代表するエネルギー企業・電力会社の仕事ではないかとも考えます。
国家を代表する大企業が、自社の商品（電気）を売らんがために、自社に都合のいいことだけを宣伝し続ける……オール電化の最大の弱点は、こうした電力陣営の姿勢にあるとも言えるのではないでしょうか。本書冒頭に述べたことを繰り返せば、メリットとデメリットとを正直に情報提供し、利用者はそれを自己責任で選択するのがあるべき姿だと私たちは考えます。
電力（電気）が悪いというのではありません。全部電気というのはいかがなものか、と言っているのです。また、オール電化という単一エネルギーへのシフトは、利用者にとって使い勝手が悪いということだけでなく、エネルギーのセキュリティの面でもあまり好ましくないのではないかとも考えます。
電気もガスも、それぞれのいいとこ取りで上手に使い、さらに必要に応じて灯油も使い、太陽光や風力など自然エネルギーの開発と利用を進め、そして水素による燃料電池の実用化を考える……環境に良く、安全で便利で経済的なエネルギーを追求し続けていくためにも、組み合わせて上手に使うエネルキーのベストミックスを提唱したくてこの本を書きました。
電気とガスは対立するものではなく、お互いに補い合うエネルギーです。どちらが環境に良いか悪いかを言

い合うのではなく、どちらを主に使うにしても、まず前提として省エネを考えていくことが大切です。また、電力利用にあたっては、半永久に処分できない核のゴミを出し続ける原子力発電を、現状では拒否することができないのなら、将来のためにその利用を最小限度にする方途を考えることも必要でしょう。そのためには、電気（系統電源）でなくてはならないこととガスなど他のエネルギーで代替できること、そして、ガスや太陽光での分散型発電を組み合わせていくことをもっともっと追求すべきではないでしょうか。

「夜の電気が余っているから安くする。その分、昼の電気は高くする」のはいいとしても、ならば「昼の高い電気は使わず、他のエネルギーを使う」という当然の判断をできなくする「電気だけ」のオール電化は、やはりちょっとおかしい。おかしいこと、無理なことを通そうとするから、本来立派な企業である電力会社は「不都合な真実」を隠すという弱点を抱え続けなければならないわけです。「隠す」ということが、企業にとってどれだけマイナスとなるかは、昨今の企業不祥事報道を見るまでもなく明らかです。

私たち「ＣＦＣオール電化検討チーム」は、ガス屋だからオール電化に反対しているのではありません。良いものであれば、電気の厨房機器も給湯機器も販売していきます。ただ、すべてを電気にしろというオール電化には賛成できないと主張しているのです。

【A-４】ある事業での宇部の生データを参考までに提示します
　データ数が少ないので説得力には欠けますが、参考になるとは思います

オール電化の世帯とオール電化でない世帯の比較

表1　電気･ガス･灯油等の使用量及び二酸化炭素排出量(オール電化の世帯)

番号	家族数（人）	受電量（KWh）	売電量（KWh）	電気使用量（KWh）	都市ガス（㎥）	LPG（㎥）	灯油（ℓ）	CO2 排出量（kg-CO2）
8	4	6,700	0	6,700	0	0	0	3,719
15	4	7,262	0	7,262	0	0	0	4,030
34	4	2,914	0	2,914	0	179	0	2,690
計	12	16,876	0	16,876	0	179	0	10,439
1世帯年間平均値		5,625		5,625				3,480
年間平均値	12 人	1,406	0	1,406	0	60	0	870
		1人当りの平均値	3 世帯の平均値	1 人当りの平均値	3 世帯の平均値	3 世帯の平均値	3 世帯の平均値	1 人当りの平均値

表2　電気･ガス･灯油等の使用量及び二酸化炭素排出量（オール電化でない世帯）

番号	家族数（人）	受電量（KWh）	売電量（KWh）	電気使用量（KWh）	都市ガス（㎥）	LPG（㎥）	灯油（ℓ）	CO2 排出量（kg-CO2）
12	4	4,202	0	4,202	0	189	0	3,467
30	4	4,487	0	4,487	0	151	0	3,398
33	4	1,907	0	1,907	71	0	558	2,596
39	4	3,398	0	3,398	0	90	0	2,426
計	16	13,994	0	13,994	71	430	558	11,887
1世帯年間平均値		3,499		3,499				2,972
年間平均値	16 人	875	0	875	18	108	140	743

		1人当りの平均値	24 世帯の平均値	1 人当りの平均値	4 世帯の平均値	4 世帯の平均値	4 世帯の平均値	1 人当りの平均値

表3　電気･ガス･灯油等の使用量及び二酸化炭素排出量(太陽光発電の世帯)

番号	家族数(人)	受電量(KWh)	売電量(KWh)	電気使用量(KWh)	都市ガス(㎥)	LPG(㎥)	灯油(ℓ)	CO2 排出量(kg-CO2)
1	4	7,283	3,320	3,963	0	0	0	2,199
2	4	6,728	1,928	4,800	0	0	0	2,664
3	4	8,296	2,908	5,388	0	0	0	2,990
4	5	5,805	1,852	3,953	0	0	0	2,194
5	3	5,504	3,478	2,026	0	0	0	1,124
6	3	1,909	4,068	-2,159	0	88	81	-471
7	4	5,985	4,386	1,599	0	0	0	887
13	3	2,984	2,797	187	0	216	0	1,403
14	3	6,330	2,965	3,365	0	0	174	2,301
16	4	8,824	2,718	6,106	0	0	72	3,568
18	5	13,653	2,331	11,322	0	0	0	6,284
19	4	3,516	2,728	788	0	0	64	597
22	7	9,316	3,534	5,782	0	0	0	3,209
23	4	9,101	2,714	6,387	0	25	0	3,695
24	4	9,380	2,006	7,374	138	0	504	5,633
25	4	4,044	1,791	2,253	0	13	140	1,675
26	3	6,066	3,094	2,972	0	0	118	1,943
27	3	4,698	2,102	2,596	0	42	54	1,824
37	2	2,921	2,103	818	0	47	531	2,060
40	6	9,753	338	9,415	0	41	0	5,471
42	4	10,586	3,234	7,352	0	0	180	4,528
43	5	5,291	2,621	2,670	0	38	144	2,067
48	2	4,513	2,379	2,134	0	0	0	1,184
49	6	4,858	1,753	3,105	0	33	192	2,398
計	96	157,344	63,148	94,196	138	542	2,254	61,428
1世帯年間平均値		6,556		3,925				2,560
年間平均値	96 人	1,639	2,631	981	6	23	94	640
		1人当りの平均値	24 世帯の平均値	1 人当りの平均値	24 世帯の平均値	24 世帯の平均値	24 世帯の平均値	1 人当りの平均値

＊オール電化の世帯はエコキュート･IH ヒータを設置している世帯

＊　上記データから、オール電化よりも一般家庭の方が省エネになり「オール電化ならば、太陽光発電を設置する方が省エネになる」という、結果になりました。

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－2	２０１０.５.１７	匿　名	TEL

質　問 2-Q2

園芸店のチラシでサンパチェンスという花が環境にいいと書いてありましたが、どのように環境にいいのですか？

回 答 2-A2

以下のサンパチェンスの情報(「タキイのタネ」及び浦野豊氏のホームページより抜粋)を参照願います。

サンパチェンス

ツリフネソウ科、ツリフネソウ属の宿根草で園芸交配種。株式会社サカタのタネが種間雑種として開発し、サンパチェンス$_R$という名前で商標登録した。

一般的なインパチェンス、ニューギニアインパチェンスが直射日光を嫌うのに対して、炎天下に強い。耐寒性はないが、霜があたらなければ冬を越すものもある。草径は４０～５０ｃｍ、庭植の場合１ｍ近くにもなり、温室栽培の３年生株は高さ２．０ｍ直径が１．５ｍにもなる。
このような代謝機能の旺盛なことに着目して、大気浄化機能と気温降下機能の実験（東京大学　浦野豊博士、独立行政法人農業環境技術研究所共同）をおこなったところ、大気浄化機能は、二酸化窒素でニューギニアインパチェンスの８倍、ホルムアルデヒドで４倍の吸収浄化能力があることが確認された。気温降下機能については、気温３４℃、地表面温度４２℃の時、ニューギニアインパチェンスの表面温度が地表面の－６．０～７．５℃、気温の＋０．５～２．０℃であるのに対し、サンパチェンスは地表面の－１０．５℃、気温の－２．５℃と低く、打ち水効果が顕著であることが認められた。
CO_2については、サンパチェンス１株で年間７６０ｇのＣＯ２を固定（人が１年間に排出するＣＯ２量は約１ｋｇ）すると言われており、ポトスなどの一般的な草花の４～６倍である。
以上の理由から、サンパチェンスは環境浄化植物として、期待が高まっている。

［参考］１．育て方は、サカタのたねホームページ（http;//www.sakataseed.co.jp/special/SunPatiens/）
2. 大気浄化機能と気温降下機能の実験詳細は「サンパチェンス R の大気浄化機能と気温降下機能の優位性」(http;//www15.plala.or.jp/lively-p/URANO seitaikougaku 20080619(complete).pdf)

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－04	２０１０.５.１７	匿　名	TEL

質　問 4-Q4

最近、待機電力の削減について、耳にしますが、待機電力とは何ですか？又、待機電力を削減するには、どうすればいいでしょうか。

回 答 4-A4

待機電力とは
家電製品およびガス・石油機器で、その主機能を使用していない状態、もしくはリモコンなどによる操作待ちの時に、定常的に消費する電力を「待機時消費電力」（待機電力）と言います。例えば、予約機能や時計表示などにより消費する電力を指します

待機電力を削減するには
家電製品およびガス・石油機器を使用しない時に、コンセントからプラグを抜くことにより待機時消費電力を削減できます。プラグを抜くと内蔵時計や予約機能などが停止して不便になる機器の場合には、機器の主電源をオフにすることで待機時消費電力を減らすことができます。
ビデオの時計表示機能をオフするような省エネ機能を持った機器ではその機能を利用することにより省エネになります。また、例えばビデオを見た後にテレビのみをオフにしてもビデオをそのままにしていると、電気を使いつづけることになりますので、ビデオの主電源もオフすると良いです。
待機時消費電力のうちの 49%はプラグを抜いても機能に支障ないという結果が得られており、一世帯あたり 150kWh/年(電気料金で約 3,300 円/年)の省エネ、節約となり、CO2 排出量も約 83kgCO2/年減らせます。
一般的に携帯電話の充電器やインターネットモデムなどでスイッチの無い機器、及びエアコン、炊飯器、電子レンジ、パソコンなどコンセントにプラグを差し込むと時刻・機能等を表示する機器は、プラグを抜くと省エネになります。
電気こたつやドライヤーなどで、機械式スイッチをオンすると動作するものは、スイッチをオフすれば電気を使用しないのでコンセントからプラグを抜く必要はありません。
ただし、製品の取り付けとの兼ね合い等で手近にプラグがない製品もあります。

参考
日本の一般家庭における１年間の消費電力量

家庭の消費電力量	4,734kwH/年・世帯	
機器使用による消費電力量	4,449kwH/年・世帯	94%
待機時消費電力量	285kwH/年・世帯	6%

待機時消費電力量機器別構成比

ガス温水機器	20%
冷暖房兼用エアコン	9%
電話機	9%
HDD/DVD レコーダーDVD プレーヤー	6%
ビデオデッキ	4%
温水洗浄便座	4%
パソコン	4%
石油温水機器	3%
テレビ	3%
一体型オーディオ	3%
その他	34%

※ガス給湯機器は、ガス給湯器、ガス給湯付きふろがまを含む

財団法人日本省エネルギーセンター「平成 20 年度待機消費電力調査報告書」より

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10−05-1	２０１０.５.２１	匿　名	TEL

質 問 05-Q05

家電製品に省エネラベルというのが、貼られていますが、見方と意味を教えて下さい。

回 答 05-A05

1．省エネラベリング制度

2008 年 8 月に「省エネラベリング制度」が日本工業規格（JIS）により導入されました。これは家電製品を中心に、省エネ法で定めた省エネ性能の向上を促すための目標基準（トップランナー基準）を達成しているかどうかを製造事業者等がラベル（省エネルギーラベル）に表示するもので、製品を選ぶ際の省エネ性能の比較等に役立ちます。

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－05-2	２０１０.５.２１	匿　名	TEL

2．トップランナー基準

エネルギー多消費機器のうち省エネ法で指定するもの(特定機器という)の省エネルギー基準を、各々の機器において、基準設定時に商品化されている製品のうち最も省エネ性能が優れている機器の性能以上に設定することにより製品の省エネ性能の向上を図る制度です。

3．多段階評価

表-1 多段階評価基準

多段階評価	省エネ基準達成率				
	エアコン	電気冷蔵庫	蛍光灯器具（家庭用）	液晶･ﾌﾟﾗｽﾞﾏﾃﾚﾋﾞ	電気便座
☆☆☆☆☆	109%以上	144%以上	124%以上	100%以上	150%以上
☆☆☆☆	100 以上 109%未満	122%以上 144%未満	112%以上 124%未満	83%以上 100%未満	125%以上 150%未満
☆☆☆	90 以上 100%未満	100%以上 122%未満	100%以上 112%未満	66%以上 83%未満	100%以上 125%未満
☆☆	80 以上 90%未満	83%以上 100%未満	79%以上 100%未満	49%以上 66%未満	78%以上 100%未満
☆	80%未満	83%未満	79%未満	49%未満	78%未満

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－05-3	２０１０.５.２１	匿　名	TEL

４．特定機器

下記の 3 点の要件を充たすものを特定機器に指定
1．わが国において大量に使用される機器であること
2．その使用に際し相当量のエネルギーを消費する機器であること
3．機器に係わるエネルギー消費効率の向上を図ることが特に必要なものであること

表-2　各制度の対象機器一覧

特定機器	トップランナー基準	省エネラベリング制度	統一省エネラベル
・乗用自動車	○		
・エアコンディショナー	○	○	○
・蛍光ランプのみを主光源とする照明器具	○	○	
・テレビジョン受信機	○	○	○
・複写機	○		
・電子計算機	○	○	
・磁気ディスク装置	○	○	
・貨物自動車	○		
・ビデオテープレコーダー	○		
・電気冷蔵庫	○	○	○
・電気冷凍庫	○	○	
・ストーブ	○	○	
・ガス調理機器	○	○	
・ガス温水機器	○	○	
・石油温水機器	○	○	
・電気便座	○	○	○
・自動販売機	○		
・変圧器	○	○	
・ジャー炊飯器	○	○	
・電子レンジ	○	○	
・DVD レコーダー	○	○	
・ルーティング機器	○		
・スイッチング機器	○		

この回答は省エネセンターへの問い合わせ及び『“省エネ家電”おすすめ BOOK」を参考に作成した。

以　上

整理番号	相談年月日	相談者氏名	相談方法
10－06	２０１０.５.１７	匿　名	TEL

質　問 6-Q6

地球温暖化の原因が CO2 と言われていますが、空気中の CO2 濃度はどのくらいあるのですか?又、CO2 の濃度はどんな方法で測るのですか？

回 答 6-A6

空気中の CO2 濃度は
空気中の CO2 濃度は 0.04%と言われています。約２００年前までは 0.03%でしたが、産業革命以後増え続け、１９５０～２０００年の５０年間に約 0.005（50ppm）増加し、今も増え続けています。この CO2 が地球から熱が放出するのを妨げ、地球の温暖化をもたらしていると考えられています。

CO2 濃度の測定には下記の方法があります。
○アルカリ吸収法　　：アルカリ溶液中に CO2 を含むガスを接触させアルカリ消費量から CO2 濃度を求める。
○ガスクロマトグラム法：微量の試料を注入したキャリアーガス（窒素ガス或いはヘリウムガス）を、不揮発性の液相を沁み込ませた固定相を充填したカラム（細い管）中に流し、高温中で試料中の各物質を分離し、電圧或いは電流の変化をグラフに記録し、その面積から資料中の各物質の濃度を求める。
○　赤外線分析法　　：CO2 が赤外線を吸収する性質を利用。赤外線ビームを照射し、その減衰率から CO2 濃度を求める。空気中の水分（湿度）も赤外線を吸収する為、水蒸気の除去、赤外線波長の管理、温度、圧力補正等が必要。
○ガス検知菅　　：ガス採取器を使用して試料ガスをガス検知管に吸入させ、検知管内の充填物の変色により、特定するガスの濃度を読み取る。検知管による CO2 濃度測定は検知菅を換えれば 100ppm～100%の範囲で測定できる。CO2 が存在すれば白色から紫色に変色し、変色する長さで濃度を特定する。

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10―7	２０１０.５.27	匿　名	TEL

質　問 7-Q7

最近よく耳にする、スマートグリッドとはなにですか？

回 答 7-A7

スマートグリッドとは
直訳すれば、賢い配線のことで、人工知能や通信機能を搭載した計測機器を設置し、電力の需給を最適化した電力網のことを言います。スマートグリッド（次世代送電網）とは、電力の流れを供給側・需要側の両方から制御し、最適化できる送電網。専用の機器やソフトウェアが、送電網の一部に組み込まれている。ただその定義は曖昧で、いわゆる「スマート＝賢い」をどの程度と考えるかは明確ではない。そもそも、オバマ政権が、米国のグリーン・ニューディール政策の柱として打ち出したことから、一躍注目を浴びることとなった、スマートグリッド。
従来の送電線は、大規模な発電所から一方的に電力を送り出す方式だが、需要のピーク時を基準とした容量設定ではムダが多く、送電網自体が自然災害などに弱く、復旧に手間取るケースもあった。そのため、送電の拠点を分散し、需要家と供給側との双方から電力のやりとりができる、「賢い」送電網が望まれている。スマートグリッド化を進めることによるメリットとしては、下記の 4 点が挙げられる。
１.ピークシフト（昼間電力消費の一部を夜間電力に移行させる方法）による電力設備の有効活用と需要家の省エネ
2.再生可能エネルギーの導入
3.エコカーのインフラ整備
4.停電対策
一方で、スマートグリッドには欠点もあるとの指摘がある。
例えばセキュリティ上の問題。スマートグリッドのインフラには、高度な通信システムや技術が結集することになる。そこに対する不正操作やウイルス感染などの対策はまだ不十分と言われており、今後セキュリティの脆弱性の克服が必要になるだろう。
日本版スマートグリッド
日本の送配電線網は、すでに「賢い」と言われており、その安定供給に関するシステムは他の先進国に比べても群を抜いている。それは、アメリカや欧州の年間事故停電時間が 50～100 分程度であることと、日本のそれが 19 分であることを比較すれば明らかだ。日本の送電線網は通信システムで管理されており、停電や事故の情報を迅速に検知することができる。そういった意味では、停電対策のためスマートグリッド化は、日本には不要であると言えよう。一方で、太陽光発電や風力発電をはじめとする、再生可能エネルギーの導入目標達成に、スマートグリッドを構築する必要性は高い。新エネルギー導入の肝となるのが、スマートグリッド。太陽光や風力などは、その発電量が天候や気候に左右され、非常に不安定だ。更に、電力需要が少ない時に供給量が増加してしまうと、配電線に大量の電力が送られ、負荷をかけることになってしまう。そのため、需要と供給のバランスを調整するなどの系統安定化策が不可欠。具体的には、大型の蓄電池を設置することで電力をプールする方法や、電気自動車の蓄電池としての代替利用、コージェネやガスエンジンといった機器の電力源としての利用など、他の設備に余剰分の電力を移す方法がある。
URL「スマートグリッドとはなにか」（http://www.kankyo-business.jp/topix/smartgrid_01.html）より

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－008	2010.6.4	匿　名	TEL

質　問 8-Q8

25 インチブラウン管テレビを 37 インチ液晶テレビに買い換えました。省エネラベルが付いていたので当然省エネになると思っていたのに、電力使用量が増えています。なぜでしょうか。また、テレビの上手な買い替え方があれば教えて下さい？

回 答 8-A8

1．ブラウン管テレビを液晶テレビに買い換える
液晶とブラウン管テレビは、大きさが同じであれば消費電力は液晶の方がおよそ 25%程度少ないようです。テレビは画面の対角線の長さ（インチサイズ　1 ｲﾝﾁ=2.54 ㎜）で大きさが決められますが、
テレビ画面の横と縦の比率により、標準サイズ（４：３）とワイドサイズ（１６：９）分かれます。
サイズが同じなら画面の面積は同じですが、ワイドサイズは縦の長さが短いため、標準画面の映像は画面が小さく写ります。従ってブラウン管と同じ標準画面をワイド画面で見たい場合は、ワイド画面の縦の長さを標準画面の縦の長さにする必要があります。因みに標準画面 25 インチの縦の長さは 38.1cm でこれと同じ長さはワイド画面では 32 インチ（39.8cm）になります。
ワイド画面のブラウン管テレビから、同じ大きさの液晶テレビに買い換えた場合は、節電になりますが、標準画面のブラウン管テレビを縦長さの同じ液晶テレビに買い換えた場合、消費電力は、若干少なくなりますが、ほとんど変わらないようです。（表－1 参照）
従って、２５インチブラウン管から３７インチ液晶に買い換えた場合、節電にはならないと思います。

2．液晶テレビの消費電力
表はＴ社製のテレビ消費電力量の比較です。同じサイズでも機種別により、消費電力量がかなり異なります。

表－1 テレビの消費電力量（Ｔ社製品）

サイズ	機種	定格電力	年間消費電力量	備考
25		119W	130KWh/年	ブラウン管
32	32RX1	128W	125KWh/年	液晶
32	32H9000	110W	109KWh/年	液晶
37	37Z9000	185W	242KWh/年	液晶
37	37Z9500	185W	172KWh/年	液晶
37	37RE1	152W	142KWh/年	液晶･LED ﾊﾞｯｸﾗｲﾄ

3．省エネテレビの買い替えのポイント
１）最近ＬＥＤバックライトを搭載した液晶テレビが販売され、省エネ効果が宣伝されています。しかしテレビサイズが大きくなるほど消費電力は大きくなるので、本当に省エネを考えるのであればできるだけ小さなサイズを選択し、そのうえで LED 搭載機を選択するのがベストです。
２）同じサイズでも、メーカー、機種毎に、機能は同じでも消費電力が異なるので、必ず仕様書の消費電力量を確認することが必要です。（表－１、37Z9000 と 37Z9500 を参照）

以　上

じ

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－009	2010.6.11	匿　名	TEL

質　問 9-Q9

木を植林すると、永遠に CO2 吸収量は増え続けるのですか？

回 答 9-A9

森林のＣＯ2 吸収量を、別紙「いきいきエコ･フェア県民大会」資料（山口県森林計画課作成）に示します。
グラフの通り、スギ、マツなどの針葉樹は３齢級(15 年)から４齢級(20 年)位がＣＯ2 吸収のピークとなり、その後、吸収量が低下します。
広葉樹は、1 齢級で早くもピークとなり、その後低下します。
このように樹木のＣＯ2 吸収量が増え続けることはありません。

樹木のＣＯ2 吸収について
樹木は、昼間、空気中のＣＯ2 と根から吸収した水を光合成して、有機物を生産し、酸素を放出します。夜間は、生産した有機物と空気中の酸素により、エネルギーを生産して、生命活動を維持し、この時ＣＯ2 を排出します。
樹木のＣＯ2 吸収量とは、光合成で吸収するＣＯ2 量から、夜間排出するＣＯ2 量を差し引いた量です。従って、樹木のＣＯ2 吸収量が多い時期は、活発に光合成がおこなわれるため、樹木は大きく成長し、成長が緩やかになると、ＣＯ2 の吸収量は少なくなります。別紙の資料は樹木の成長の速度を示しているといえます。
樹木のＣＯ2 吸収量は、昼間のＣＯ2 の吸収量も夜間のＣＯ2 排出量も実際に計量できないので、樹木の成長量を測定し、計算によりＣＯ2 量を求めます。

森林管理によるＣＯ2 吸収量の算定方法

森林による CO2 吸収量（t-CO2/ha/年）＝森林面積×幹材積の成長量×容積密度
×炭素含有率×CO2 換算係数

- 森林面積：森林管理が実施された森林面積（ha）
- 幹材積の成長量：単位面積当たりの年間成長量(m3/ha/年)
- 拡大係数：幹材積の成長量に枝や根の成長量を加算補正するための係数
- 容積密度:成長量(材積)をバイオマス(乾燥重量)に換算するための係数(t/m3)
- 炭素含有率：植林の乾燥重量に占める炭素比率であり、乾燥重量から炭素量への換算に用いる（50%）
- CO2 換算係数炭素量を CO2 に換算するための係数（44/12）

※その他広葉樹における係数
・拡大係数(20 年生以下)：1.4
(20 年生超)　：1.26
・容積密度：0.619t/m3
・炭素含有率：0.5
・CO2 換算係数：0.367

以　上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－010	2010.6.18	匿　名	TEL

質　問 10-Q10

マイカーの CO2 排出量は、燃費 10km/ℓで計算されているようですが、バイクの燃費はいくらに設定されていますか。

回 答 10-A10

バイクの燃費について設定された報告書など、調査しましたが見つかりませんでした。但し、2004 年国土交通省により、バイクの CO2 排出量の報告データーがあり、バイク CO2 排出量は 93g/人･km となっています。この数値からバイクの燃費を計算してみます。

○計算

① ガソリン 1 リットル CO2 排出量（CO2 原単位）：2.3kg/ℓ
② バイク CO2 排出量：93g/人･km
③ バイク 1 リットル当たりの走行距離（燃費）

燃費（km/ℓ）＝ガソリン CO2 原単位（kg/ℓ）／バイク CO2 排出量（g/人･km）
＝2.3（kg/ℓ）／0.093（g/人･km）
＝24.7（km/ℓ）

○ 上記の計算から、バイク燃費は 25km/ℓです。
バイクの場合、原付一種から大型二輪まで、排気量に幅があり、25km/ℓを定数として、全てのバイク燃費あるいは CO2 排出量を測ることは無意味ではないかと思います。

以上

整理番号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10－011	2010.6.30	匿　名	直接

質　問 11-Q11

環境教育講座の、エコ学習トランクとはなんですか？

回 答 10-A10

平成 21 年環境省が、「いつでも」、「どこでも」、「だれでも」、「だれにも」できる、環境教育の教材として、エコ学習トランクの自治体への貸出を始めました。

ジュラルミン製トランクの中には、現在地球で起こっている温暖化による影響、二酸化炭素削減の必要性と対策などを分かり易く説明した紙芝居、二酸化炭素の性質が一目で分かる実験機材、蛍光灯、LED の省エネ度を体で体験できる手廻し発電機など楽しい小道具が詰め込まれており、クイズをしながら楽しく地球温暖化対策について学ぶことができます。

以　上

整理番号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10－012	2010.6.30	匿　名	直接

質　問 12-Q12

カーボン・オフセットという言葉を最近良く耳にしたり、目にしますがなんですか？

回 答 12-A12

カーボン・オフセットとは、自分の温室効果ガス・排出量のうち、どうしても削減できない量の全部又は一部を他の場所での排出削減・吸収効果でオフセット（埋め合わせ）することをいいます。パソコンを使ったり、電車や飛行機に乗ったりと、省エネをしてもどうしても減らせない排出量があります。まずは、家庭や会社で自分がどれくらい CO2 を排出しているのか、

きちんと測ることで(これを「見える化」といいます)自分自身の生活が地球温暖化の原因のひとつであることを知ることができます。

カーボン・オフセットは、見える化した排出量をできるだけ減らす努力をしても、どうしても削減できなかった排出量を埋め合わせるための手段です。オフセットするには、クレジット（温室効果ガスの排出削減・吸収価値）等にお金を出したり、自ら CO2 削減・吸収活動に参加したりします。このため、自分自身の生活による排出を減らすためにコストがかかることを知り、できるだけ排出しないライフスタイルや事業活動に切り替えるきっかけにもなります。

「特定者間完結型カーボン・オフセットの取組に係る信頼性構築のためガイドライン（Ver.1.0）
平成 22 年 6 月 25 日環境省」発行より

以　上

整理番号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10－013	2010.7.7	匿　名	直接

質　問 13-Q13

夏マンションで、省エネして涼しく暮らす方法は？

回 答 13-A13

猛暑をしのぐ方法として、すだれ、朝顔の棚、打ち水などがあります。

マンションのような共同住宅でできる方法として

① ベランダにすだれをたてたり、プランターで朝顔を栽培して直射日光を防ぎ、冷房効率を上げる。

② ベランダで、花木、野菜などをプランター栽培して輻射熱を防ぎ、植物の蒸散効果により外気温度を下げる。

③ 一戸建て住宅であれば家中の窓を開け放ち風通しをよくすることができますが､マンションのような共同住宅では、プライバシーや防犯面から難しいと思います。従って、マンション生活では一般家庭と同様、省エネタイプへの更新、こまめな節電、節水などの省エネをしながら、合理的に快適な生活をおこなう。

以　上

整理番号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10－014	2010.7.13	匿　名	直接

質　問 14-Q14

乾電池から充電池（エネループ）に替えたが、あまり充電していないのに充電しなくなりました。どうしてですか？

回 答 14-A14

○エネループを預かり、試験した結果、次のような状態が確認できました。

① 充電時間が長い。

② 充電後放置していると、ある時点で急速に電圧がなくなる。

使用回数も少なく、このような状態になるのは、エネループの故障（異常）と判断し、メーカーである三洋電機に原因の解明と対応をメールにて依頼しました。

○三洋電機から、エネループを送付するよう、連絡があったので、送付しました。

○三洋電機では、送付したエネループを試験し、報告書により結果の報告がありました。また、代替品（新品）とハンドブックが届きました。

○報告書「ニッケル水素電池（HR-4UTG）調査結果報告の件」によれば、電池には全く異常が認められなかったということでした。何らかの要因で過放電が発生したのではというのが、メーカーの見解でした。

○過放電が発生するような取扱をしていないこと、メーカーが更に原因を解明していくと言っていることから、他に原因があるように思います。

私見ですが、ニッケル･水素蓄電池（エネループ）は、自然放電し易い、メモリー効果が起こるという性質があり、それが原因ではないかと思われます。

○メモリー効果とは、継ぎ足し充電を頻繁に繰り返したときに、放電圧が低下し、容量が減少したようにみえる現象をいいます。つきましては、今後の注意点としては、**チョイ足し充電は止めて、空に近いまで使ってから、充電する**ように心がけてみて下さい。（但し、完全に使い切ってしまうと電池の寿命が短くなるそうなので、難しいですが）

以　上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－015	2010.7.14	匿　名	直接

質　問 15-Q15

CO2 の排出量取引とは何ですか？

回 答 15-A15

1．京都会議の採択事項

1997 年京都において、気候変動枠組条約締結国会議（地球温暖化防止京都会議、COP3 とよぶ）が開催され、京都議定書が採択されました。内容は温室効果ガス 6 種類について 2008～1012 年の期間中に 1990 年（一部のガス、途上国などに対してこの基準年が異なる）排出量の 5%削減目標が定められ、締結国毎に割当量が決まりました。（日本は６％）

また、京都会議では以下４つの京都メカニズムが採択されました。

①「クリーン開発（CMD)」（他国の CO2 削減に貢献した時、その一部を自国の削減分とすることができる）

②「排出取引（ET)」（削減した CO2 を炭素クレジットとして取引できる）

③「共同実施（JI)」（他国で実現した温室効果ガス削減量を取引できる）

④「吸収源活動」（植林などの CO2 吸収源増加分を温室効果ガス削減量に換算、算入できる）

2．我が国の CO2 排出量取引

我が国では、京都メカニズムに基づく温室効果ガス削減対策として、カーボン・オフセット、オフセット・クレジット等の CO2 排出量取引をおこなっています。

1)カーボン・オフセット

自所でできなかった CO2 削減分を、他所での排出・吸収でオフセット(埋め合わせ)をする。

①商品・サービス(自己活動オフセット支援型を含む)

市民、企業等が商品を使用したり、サービスを利用したりする際に排出されるGHGについて、当該商品・サービスと併せてクレジットを購入することでオフセットするもの

②会議・イベント

国際会議やコンサート、スポーツ大会等の主催者がその開催に伴って排出される温室効果ガス排出量をオフセットするもの

③自己活動

市民や企業等が、クレジットを購入することで、自らの活動に伴って排出される温室効果ガス排出量をオフセットするもの

④特定者間完結型

地域の森林保全への出資・寄付行為など、 市場を通さずに特定者間のみで実施されるようなカーボン・オフセットの取組

オフセット・クレジット(J-VER)

市民、企業、NPO/NGO、自治体、政府等が商品を使用したり、サービスを利用したりする際に排出される温室効果ガス排出量について、当該商品・サービスと併せてクレジットを購入することでオフセットするもの(購入は任意)

3. 宇部市地球温暖化対策ネットワーク(UNCCA)のカーボン・オフセット活動

2010年 UNCCA は、カーボン・オフセット活動として、「カーボン・オフセットによる森づくり」「グリーン電力証書」等の活動を推進しています。「グリーン電力証書」は、会議・イベントで排出される CO2 を、グリーン電力(太陽光発電で発電された電力)を使用して、オフセットするシステムです。

以 上

整理番号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10－016	2010.7.28	匿　名	直接

質　問 16-Q16

広葉樹の CO2 吸収量はどのくらい

回 答 16-A16

広葉樹の CO2 吸収量は、下記の「樹種別･樹齢による CO2 吸収量推移」（樹種別･CO2 吸収量等の算定表（山口県版）による）の通りです。

表は、1 アール 1 年間の広葉樹林が吸収する CO2 量を示しています。針葉樹の CO2 吸収量は、樹種により吸収量が示してありますが、広葉樹については、その他広葉樹となっており樹種別の吸収量を示した数値ではありません。

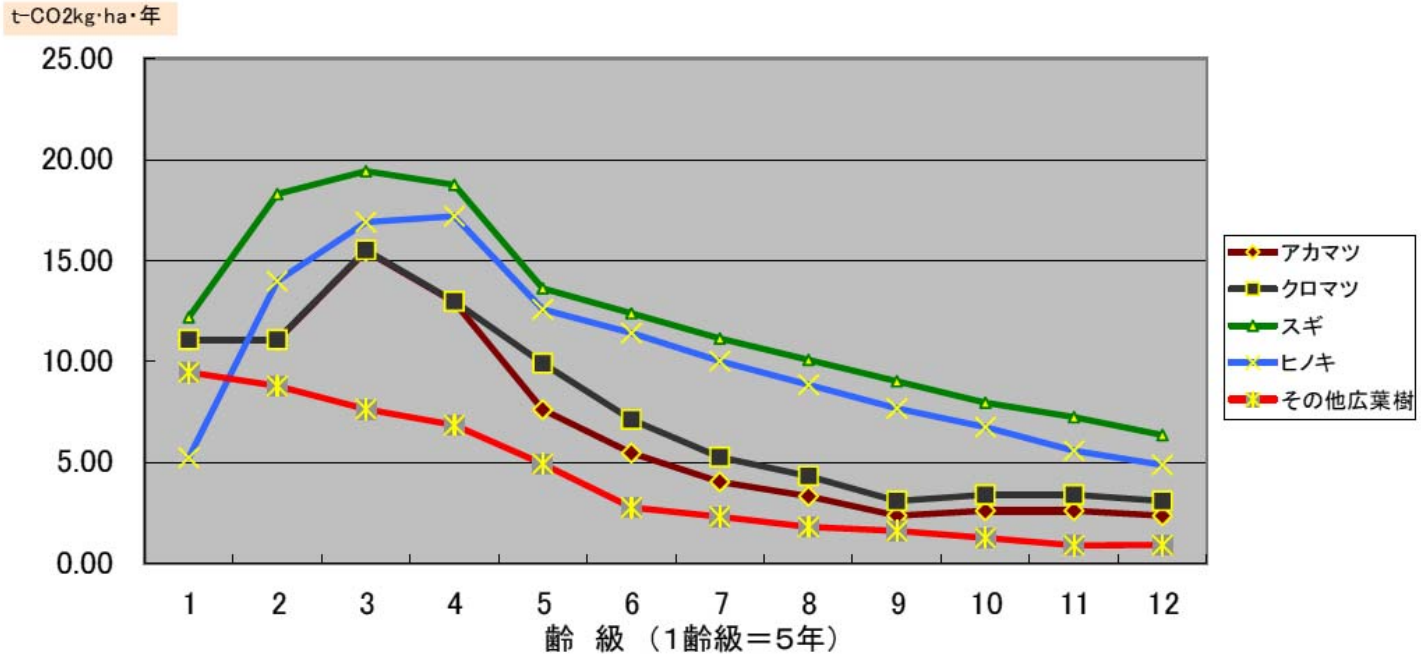
理由として、広葉樹林は、植生が複雑であり、計量が困難であるためと思われます。

尚、農林水産省に、この件について問い合わせを致しましたが、上記の理由からか、回答は得られませんでした。

樹種別CO2吸収量等の算定表(山口県版)による

表-1　樹種別･樹齢によるCO2吸収量推移

	齢　級（1齢級=5年）											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
アカマツ	11.05	11.05	15.47	12.95	7.62	5.48	4.05	3.34	2.38	2.62	2.62	2.38
クロマツ	11.09	11.09	15.53	12.99	9.92	7.13	5.27	4.34	3.10	3.41	3.41	3.10
スギ	12.20	18.30	19.43	18.75	13.63	12.39	11.15	10.09	9.03	7.97	7.26	6.37
ヒノキ	5.25	13.99	16.90	17.20	12.59	11.42	10.03	8.86	7.69	6.76	5.60	4.90
その他広葉樹	9.48	8.80	7.66	6.87	4.94	2.79	2.32	1.83	1.62	1.29	0.91	0.92



以　上

整理番号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10－017	2010.8.2	匿名	直接

質　問 17-Q17

エコキュートと電気温水器の経済性（電気代など）についてお尋ねします。
「大家族で使用湯量の多い家庭はエコキュートが有利だが、単身者などは電気温水器で充分」とリホーム業者が言いますが、正しいのでしょうか。
また、「冬の気温の低い時はヒートポンプ式のエコキュートは電力を多く使うので省エネにならない」と言う発言を聞いたことがあります。そのあたりも解説お願いします。
設置費の金額差や電力契約タイプでも違いが出ると思います。

回 答 17-A17

○単身者にはエコキュートは不利か

添付資料１のグラフに、エコキュートと電気温水器の累積コストの比較結果を記載しています。見ていただければ判りますが、言われた通り、給湯量の少ない家庭(単身者)は電気温水器の方が有利です。

エコキュートは長期に亘る運転実績がなく（耐用年数 10 年となっている）使用量の少ない家庭では設備費用を回収できません。エコキュートは、部品点数が多く、ポンプなど摺動部がある為、故障する可能性があり耐用年数が短くなっています。電気温水器の耐用年数は、20～30 年の実績があるものもあるそうです。

○エコキュートは冬期電力量が増加するか？

冬期の電力使用量の増加は、気温が低下すると COP(エネルギー効率)が低下するため起こります。
冬期の電気代は夏期に比べ、3～4 倍になるそうです。詳しくは、添付資料２を参照下さい。

○電力使用契約とコスト増加

エコキュートの運転パターンは、深夜、水を補給後、ユニットを運転し規定温度に昇温するのが一般的です。従って、電力会社との電力使用契約は、安い深夜電力を使用する契約になっています。従って、使用量が増えて、補給したり、追い炊きする場合は、高い昼間の電気を使うことになり運転コストが上がりますので、設置時には貯湯タンクの容量を充分に検討しておくことが必要です。

以　上

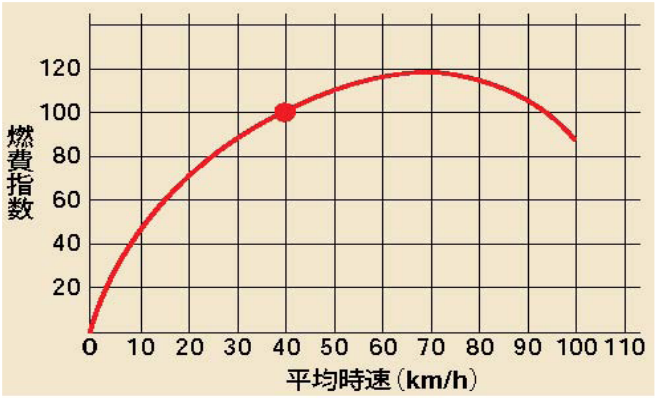
整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10 - 018-1	2010.8.1	匿名	e-メール

質　問 18-Q18

車の燃費についてお尋ねします。
最も好条件（平坦な舗装道路、渋滞なし）の場合、どのくらいのスピードで走るのが最も経済的なのでしょうか。
昔は、60km/h くらいが最良と承知していましたが、高速道路が発達した最近の車ではどうなのでしょうか。
また、高速になれば燃費は落ちると言われていますが、その落ち具合はどの程度 100km と 80km で大きな差が有るなら、制限の無い高速道路でもゆっくり走る事を心がけねばなりませんよね。
車種による違いはあると思いますが、ビッツやフィットなどの一般向けコンパクトカーであればギア比などの味付けはそんなに差は無いと思います。
カタログで回転数によるトルクカーブや HP カーブはよく見ますが、燃費カーブと言うのは見た事が有りません。
昔のカタログの燃費は平坦なテストコースでプロドライバーが最良の運転をして出した値を載せていました。私が聞きたいのは、その時どの位のスピードで走っていたのか、と同じ意味になると思います。

回 答 18-A18

○ 経済速度について
自動車の最も燃費がいい速度は、下記のグラフと通り 70km/h 付近です。このグラフは 2000cc のデーターですが、このグラフでみると 100 から 80km に速度を落とすと 25%程度燃費が向上することがわかります。



平均車速と燃費
平均車速40km/h時の燃費を100としたときの各平均車速の燃費
（2000cc自動変速機付きガソリン乗用車の例）
出典：（財）日本自動車研究所資料より作成

○カタログの燃費
定地走行燃費：平地を車両総重量、無風状態で 60km/h で定速走行した時の燃費
モード走行燃費：公道（東京都甲州街道市街地）の走行を想定し、発進、走行、停止、アイドリングを含めた燃費
10･15 モード燃費：測定はシャーシダイマモ上で行い、同一機種でも車両重量毎に行う。10 モード走行 3 回と 15 モード走行 1 回をテストし排出ガス中の HC、CO,CO2 の排出量（g/km）を測定し,カーボンバランス法により燃費を計算する。
テストは、慣らし運転 3000km、完全暖機状態、空車重量＋110kg、搭載電気機器 OFF、エアコン OFF の条件で実施する。実際の走行燃費との差が大きい。
TC08 モード燃費：2011 年 4 月より運用開始（2009 年から試験実施）
実際の走行パターンに近い。10･15 モードに比べ 15～20%燃費が低下し実際に近づく。

	走行距離	最高速度	平均速度	走行時間	その他
10･15 モード	4,165m	70km/h	22.7km/h	9 分	暖機スタート
TC08 モード	8,182m	81.6km/h	24.4km/h	20 分	コールドスタート

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10-018-2	2010.8.1	匿名	e-メール

[参　考]

○10 モード　①アイドリング状態（20 秒）
②20km/h まで加速する（7 秒）
③20km/h をキープして走行（15 秒）
④20km/h から減速して停止（7 秒）
⑤アイドリング状態（16 秒）
⑥40km/h まで加速する（14 秒）
⑦40km/h をキープして走行（15 秒）
⑧40km/h から 20km/h まで減速（10 秒）
⑨20km/h から 40km/h まで加速（12 秒）
⑩40km/h から減速して停止（17 秒）

○15 モード　①アイドリング状態（65 秒）
②50km/h まで加速する（18 秒）
③50km/h をキープして走行（4 秒）
④40km/h から減速して走行（4 秒）
⑤アクセルを OFF にした状態（4 秒）
⑥40km/h から 60km/h まで加速（16 秒）
⑦60km/h をキープして走行（10 秒）
⑧60km/h から 70km/h まで加速（11 秒）
⑨70km/h をキープして走行（10 秒）
⑩70km/h から 50km/h まで減速（10 秒）
⑪50km/h をキープして走行（4 秒）
⑫50km/h から 70km/h まで加速（22 秒）
⑬70km/h をキープして走行（5 秒）
⑭70km/h から減速して停止（30 秒）
⑮アイドリング状態（10 秒）

以　上

整理番号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10－019	2010.8.1	三亀　僚介	直接

質　問 19-Q19

地球温暖化により、海面はどのくらい上昇しますか？

回 答 19-A19

国連の中に、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）という組織があり、ここで地球温暖化の影響、原因、対策を調査、研究、分析して報告しています。この IPCC の報告書（第４次報告書 2007 年）の中に、海面の上昇について記載されています。

海面は地球温暖化とともに上昇をつづけており、1962 年以降の年間上昇率は平均すると 1.8 ㎜です。その要因として、海水温度の上昇による熱膨張、氷河と氷帽の溶解、グリーンランド氷床と南極氷床の融解などがあります。

また IPCC は、将来の海面上昇を、世界の社会条件を変えて推測しています。世界中が今のような経済中心の社会を続けるならば、10～20 年前に比べて 80～90 年後には、0.26～0.59m 海面が上昇し、世界中が環境に配慮していくならば、海面上昇は 0.18～0.38m におさえられると予想しています。

海面の上昇は、低い土地の海岸線を浸水するため、陸上の生物は生活ができなくなります。また、地下水の汚染など様々な問題も発生します。土地の低い、オセアニアやマーシャル群島では国土が沈没する恐れもあります。水の都といわれたベニスは、すでに道路や広場が冠水しテレビでも報道されています。

参考資料　(1)新・地球温暖化対策教科書

(2)グーグルーウィキペディアー海面上昇(http//ja.wikipedia.org)

以　上

三亀僚介さま

なつやすみかんきょうこうざの　ごさんか　ありがとうございした。
かいめんの　じょうしょうについてのしつもんに おこたえします。

夏休み環境講座のご参加、ありがとうございました。
海面の上昇についての質問にお答えします。

ちきゅうおんだんかに かんけいする ちきゅうじょうの さまざまな じょうきょうについては こくさいれんごう（こくれんという）にある「きこうへんどうにかんする　せいふかんパネル」（アイピーシーシー）という　そしきがしらべて、えいきょうや、げんいんや、たいさくをけんきゅうし、せかいじゅうのひとに　ほうこくしています。

地球温暖化に関係する地球上の様々な情況については国際連合（国連という）にある「気候変動に関する政府間パネル」(IPCC)という組織が調べて、影響や、原因や,対策を研究し,世界中の人に報告しています。

IPCC の 2007 ねんの　ほうこくしょのなかに　かいめんじょうしょうについて　かいてあります。それによると、かいめんは、ちきゅうおんだんかとともに　じょうしょうを　つづけており 1962 ねんから　１ねんかんに 1.8 ミリメートルあがりつづけているそうです。

IPCC の 2007 年の報告書の中に海面上昇について書いてあります。それによると、海面は、地球温暖化とともに上昇を続けており 1962 年から 1 年間に 1.8mm 上がり続けているそうです。

かいめんじょうしょうの　げんいんとして、①かいすいおんどが　じょうしょうし、たいせきが　ぞうかする（ねつぼうちょうといいます）②ひょうがや　たかいやまのこおりやグリーンランドや　なんきょくのこおりが　とけて（ゆうかいといいます)、うみに　ながれこむなどが　あります。

海面上昇の原因として、①海水温度が上昇し体積が増加する（熱膨張といいます）②氷河や高い山やグリーンランドや南極の氷が溶けて（融解と言います)、海に流れこむなどがあります。

また IPCC は、しょうらいの　かいめんじょうしょうを、いろいろな　しゃかいになったばあいを　そうぞうして　すいていしています。それによると　もっともおおきいばあい(せかいじゅうが　いまとおなじように　せきゆや　せきたんをつかい　さんぎょうをはってんさせた　ばあい）５９センチメートルもじょうしょうし、もっともすくない　ばあい（せかいじゅうで　かんきょうをまもる　かつどうをした　ばあい）で１８センチメートルじょうしょうします。

また IPCC は、将来の海面上昇を、いろいろな社会になった場合を想像して推定しています。それによると　最も大きい場合（世界中が今と同じように、石油や、石炭を使い、産業を発展させた場合）５９cm も上昇し、最もすくない場合（世界中で、環境を守る活動をした場合）で１８cm 上昇します。

かいめんの　じょうしょうは､ひくいとちの　かいがんせんを　みずびたしにするため､オセアニアのしまじまや　マーシャルぐんとうのしまじまなどを　すいぼつさせてしまいます｡とちが　すいぼつすると　ちじょうのせいぶつは　いきることができません。

海面の上昇は、低い土地の海岸線を水浸しにするため、オセアニアの島々やマーシャル群島の島々などを水没させてしまいます。土地が水没すると地上の生物は生きることができません

そのようなことが　おこらないよう､ちきゅうおんだんかを　ぼうしするために､しょうエネにより　かせきねんりょうのしようを　へらしたり､しんエネルギー(たいようこうはつでんやふうりょくはつでんなど)にへんこうして　シーオーツーのはいしゅつをへらすことと､はいしゅつしたシーオーツーをきゅうしゅうするための　もりをつくることがひつようなのです。

その様なことが起こらないよう、地球温暖化を防止するために、省エネにより化石燃料の使用を減らしたり、新エネルギー（太陽光発電や風力発電など）に変更して、CO2 の排出を減らすことと、排出した CO2 を吸収するための森をつくることが必要なのです。

うべし　ちきゅう　おんだんか　たいさく　ネットワーク
まつい　たみお

保護者の方へ

できる限り判り易く書いたつもりです。

海面上昇に関するグラフと表を同封しました。表 3-1 のシナリオの記号が分かり難いので説明を入れました。お子さんへ説明してあげて下さい。不明な点があればご連絡下さい。

参考資料　(1)新・地球温暖化対策教科書（第１版）オーム社
(2)ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ:ｸﾞｰｸﾞﾙｰｳｨｷﾍﾟﾃﾞｨｱｰ海面上昇　(http//ja.wikipedia.org)

宇部市地球温暖化対策ネットワーク
松井　民男

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－020	2010.8.19	匿名	直接

質　問 20-Q20

エコ学習トランクの中にある、「ふるふるランプ」を自分で作ることはできますか？
「ふるふるランプ」はどこで売っていますか？

回 答 20-A20

「ふるふるライト」を作る

「ふるふるランプ」の工作キット、探しましたが見つかりませんでした。「手回し発電機」の工作キットは、数種類販売されています。ネット購買で手に入ります。

「ふるふるランプ」の発電原理は簡単なので、工夫すればできるかも知れません。以下、基本的な原理と構造を説明するので、挑戦してみて下さい。

【原理】磁界が変化する時に、電気が発生します。発生した電気を蓄電池に充電し、ランプの電源とします。

【構造】プラスティックの筒の中に、内径より少しばかり細い永久磁石を入れ、筒の外側の一部分にコイルを巻く。筒の底に蓄電池を装着し、コイルの両端を蓄電池の極に接続する。一方、充電池の両極と LED ライトを接続し、配線の一方にスイッチを取付ける。

この状態で、筒を振れば、筒内の磁石が移動し、磁石とコイルとの間に発生する磁界が変化するため、コイル内に電流が発生する。LED ライトのスイッチを切っておけば、発生した電気は蓄電池に充電し、電圧が上昇してからスイッチを入れればライトが点灯する。

ふるふるライトの購入

ふるふるライトは一般の電気店には置いていないようです。インターネットで 3 種類見つけましたので紹介します。（価格はいずれもネット販売価格、送料￥900 程度）

- ふるふるライト　ノーバッテリーライン M(簡易防水)　ケニス（株）製　　￥3,308－
  ※エコ学習トランクと同じもの
- ふるふるライトミニ　MFUL－MFLB　　メーカーMX　　￥2,980－
- ふるふるライト３LED　MFUT－FL　　メーカーMX　　￥999～1,380－

以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－021	2010.8.19	匿名	直接

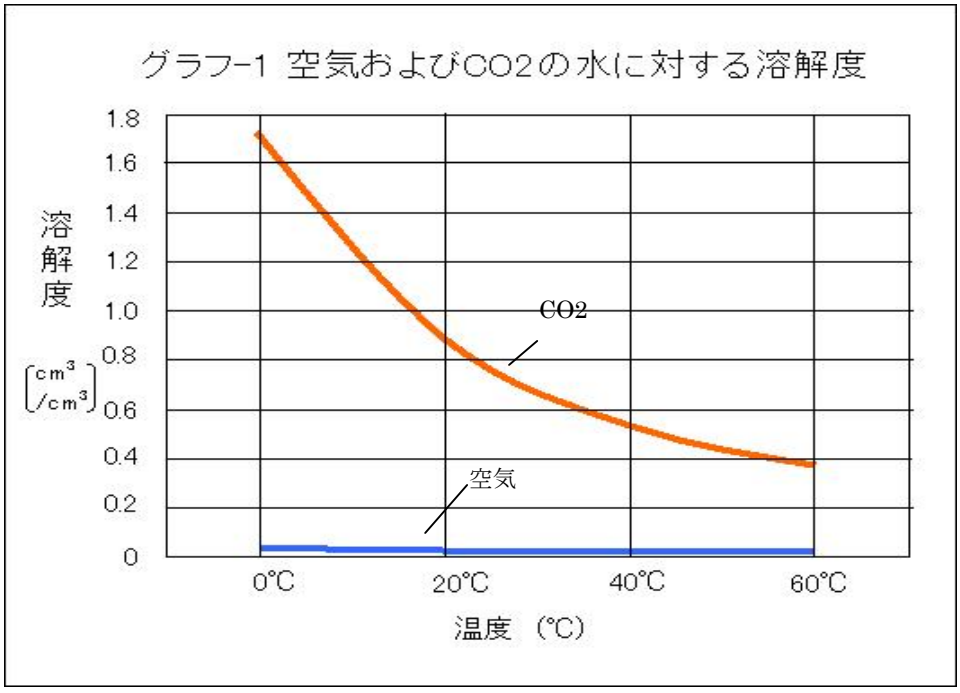
質　問 21-Q21

エコ学習トランクで、水の入ったペットボトルに CO2 を吹き込み、フタを閉めて振ったときペットボトルが潰れるのはなぜですか？

回 答 21-A21

潰れる原因は、ペットボトルの中の圧力が、外の空気の圧力より低くなったためです。

ペットボトルの中の圧力が下がった原因は、吹き込んだ CO2 が水に溶けて（溶解あるいは吸収といいます）少なくなったためです。グラフー１は、空気と CO2 の水に対する溶解度ですが、空気に比べて CO2 の水に対する溶解度が大きいことが判ります。又、このグラフは、温度が上昇すると CO2 の溶解度が下がる(吸収が悪くなる)ことを示しています。このことから、地球が温暖化すると海水中の CO2 濃度が下がり、大気中の CO2 濃度が上昇することが判ります。



以　上

整理番号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10－022	2010.8.19	匿名	直接

質　問 22-Q22

家庭からゴミが１日１kg 出ると聞きました。チョッと多いように思いますが家庭ゴミの範囲はどこまでのことをいうのでしょうか

回 答 22-A22

廃棄物について、法律は「有価物」にならないゴミ、粗大ゴミ、燃焼殻、汚泥、ふん尿、廃油、廃酸、アルカリ、動物の死体、その他汚物又は不要物という定義をしています。

廃棄物のうち、事業所から発生する燃焼殻、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチックその他政令で定める 20 種類を産業廃棄物といい、それ以外を一般廃棄物といいます。又、事業者から排出される廃棄物で、産業廃棄物に該当しないものを、事業系一般廃棄物といいます。産業廃棄物及び事業系一般廃棄物は、事業者の責任で処分することが定められていますが、事業系一般廃棄物の一部は、一般廃棄物の処分場で処理されているものもあります。

家庭ゴミとは、家庭から排出される一般廃棄物のことをいいます。しかし、実際は上記のように、事業所からのゴミの一部が、自治体等の一般廃棄物の処分場で処理されており、家庭ゴミの数値の中には事業所からのゴミも含まれていると思われます。

詳しくは「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」を参照して下さい。

以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－023	2010.8.24	匿名	直接

質　問 23-Q23

エコバルブという上水の節水器具のことを聞きました。どういうものですか？

回 答 23-A23

上水は、水源の取水から各家庭に送水する間に電力を消費し、それによる CO2 が排出します。山口県の水道(上，下水)の CO2 排出係数は 0.36kg-CO2/m3 です。(環境 LOHAS　環境家計簿 http;//www.carbonfree.jp) 従って、上水を節水すれば CO2 削減になり、エコになります。

当然、必要以上の上水使用は、その分が CO2 排出増加になります。私達は、日常、何気なく蛇口をひねり、勢いよく水を使っていますが、必要以上流していることがほとんどです。

エコバルブは、無意識に蛇口をひねり、多量の水が流れるのを防止するための器具で、蛇口の後の配管内に挿入して、蛇口を全開にしても必要以上の水が流れないようになっています。

構造は、配管径より小さな孔のあいた厚目の金属板で、少ない水量でも蛇口からでる時は分散して太くなるように工夫されています。

以上

整理番号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10－024	2010.8.26	匿名	直接

質　問 24-Q24

LED ランプの箱の表示に lm という記号がありましたが何ですか？

回 答 24-A24

Lm はルーメンを示す記号です。

ルーメン（lumen）は、光束を表す国際単位（SI）です。

１カンデラの光源から全方向に放射された際の、立体角内に放射された光束が 1 ルーメンと定義されています。

注１） カンデラ：記号は cd、光源の強さを表す単位です。周波数 540×1012Hz（人間の視覚の感度が最も良い周波数）の単色光放射を放出し、所定の方向におけるその放射強度が 1／683 ワット毎ステラジアンである光源のその方向における光度

注２） ステラジアン：球の半径を平方した面積と等しい球の表面積がつくる立体角のこと

１ルーメンの光が１ｍ２の範囲を照らすときの光の明るさ（照度）を１ルックスといいます。

１ルーメンの明るさとは、点灯したロウソクを１ｍ先に置いたときの、手元の明るさです。

（Google ウィキペディア及びバイナリーIT 用語辞典より抜粋）

以上

整理番号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10－025	2010.8.26	匿名	直接

質　問 25-Q25

乾電池をエネループに替えるように言われましたが、エネループってなんですか？

回 答 25-A25

現在、一般的に使われている乾電池は一次電池といい、一度使い切ると再利用できないため、使い捨てしています。エネループは、二次電池といい（蓄電池ともいう）、充電器で充電すれば、繰り返し使用することができます。エネループは、三洋電機（株）が開発、販売しているニッケル・水素蓄電池のブランド名であり、充電可能回数が 1000 回（2010 年の製品は 2000 回に改善）あります。

長所

①使い捨てが減るためゴミが減り、処理のための CO2 排出量が減少し、地球温暖化防止になります。

②購入時の費用は掛かるが、乾電池購入費用が減り、長期的には大きな経済効果があります。

短所

①乾電池の電圧 1.5V に対して、ニッケル・水素蓄電器は 1.2V であり、一部の機器に使えない可能性があります。また、容量は単三形乾電池が 2700mAh あるのに対し、2000mVh と少なくなっています。

②エネループは被覆カバーが厚いため横幅が太く、電池ボックスの狭い機器の装着がしずらく、無理をすると破損のおそれがあるため注意する必要があります。

（Google ウィキペディアより抜粋）

以上

整理番号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10-026-1	2010.8.27	匿名	直接

質　問 26-Q26

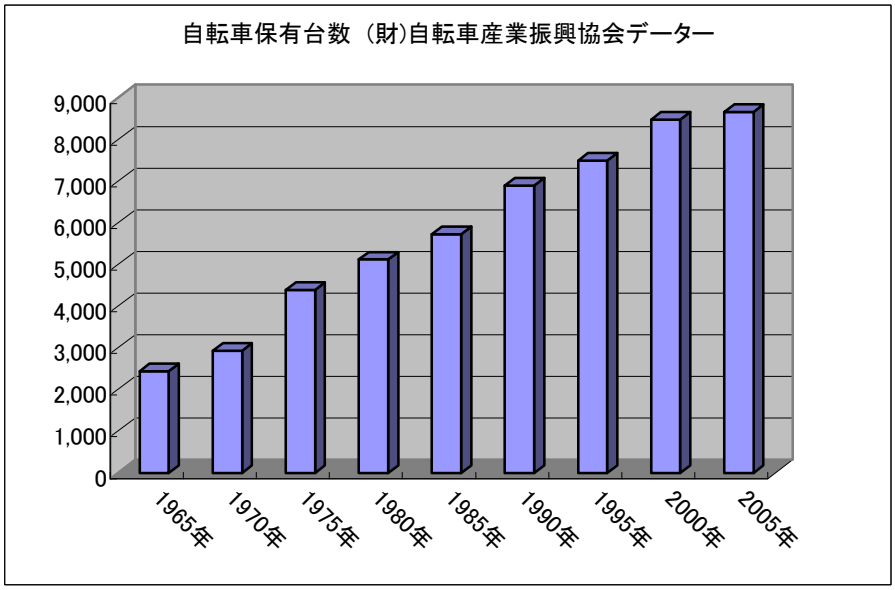
エコエコサイクル活動をされていますが、自転車について以下のことを教えて下さい。

1. 日本の自転車の保有台数は？
2. 世界で最も自転車の保有台数の多い国は？
3. エコの観点から、世界で最も自転車利用が進んでいる国は？
4. 自転車利用の利点は？
5. 電動自転車の普及率は？　又、蓄電池の現在の性能は、将来の目標は？

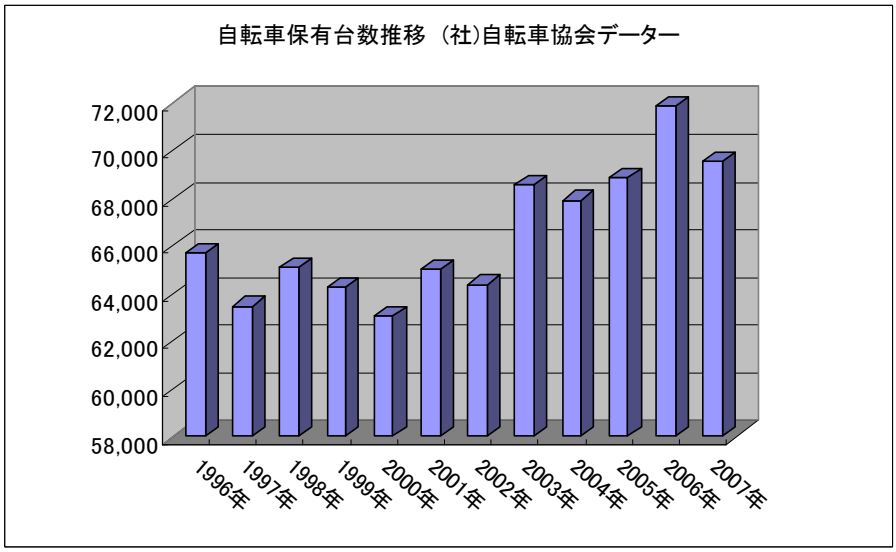
回 答 26-A26

1．日本の自転車保有台数は、(財)自転車産業振興協会データーは 2005 年 8,665 万台、(社)日本自転車協会データーでは 2007 年 6,958 万台と異なった数値になっており、正確な保有台数ははっきりしませんが、ほぼ 1.5 人から 1.9 人が 1 台の自転車を保有していることになります。(グラフ-1,グラフ-2 参照)

グラフ-1



グラフー2



整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10-026-2	2010.8.27	匿名	直接

2．世界で保有台数の一番多い国

世界各国の自転車の保有台数は表 - 1 の通りです。保有台数の一番多い国は中国で、人口 100 人当たり保有台数の多い国はオランダです。日本は保有台数は世界で 3 番目、人口 100 人当たりの保有台数は 6 番目です。

表-1 世界の自転車保有状況

	国名	年別	保有台数（万台）	人口100人当たり保有台数（台）		国名	年別	保有台数（万台）	人口100人当たり保有台数（台）
1	オランダ	2008	1,800	109	13	オーストリア	2002	330	41
2	ドイツ	2008	7,000	85	14	フランス	2000	2,300	39
3	デンマーク	2001	420	78	15	英国	2002	2,300	39
4	ノルウェー	1995	300	69	16	ハンガリー	1995	350	34
5	スウェーデン	1995	600	68	17	中国	2006	40,976	31
6	日本	2005	8,665	68	18	ルーマニア	1999	550	24
7	フィンランド	1995	325	64	19	ブラジル	1996	4,000	24
8	スイス	2001	380	53	20	スペイン	1995	695	18
9	ベルギー	1995	520	51	21	韓国	1996	650	14
10	イタリア	1996	2,650	47	22	インドネシア	1996	2,000	10
11	米国	1998	12,000	44	23	メキシコ	1995	800	9
12	カナダ	1998	1,250	41	24	インド	1990	3,080	4

（注） 自転車統計要覧の保有台数を使い人口当たりは当サイトで算出。国の並びは人口当たりの保有台数の多い順。

（資料）（財）自転車産業振興協会「自転車統計要覧」2009 年 9 月（人口は WDI Online 2009.11.20）、2009 年 11 月 27 日収録

3．エコの観点から、世界で最も自転車利用が進んでいる国

自転車利用が進んでいる国は、上記の表 - 1 の人口 100 人当たり保有台数の多いといえる思います。表 - 2 は自転車道の整備状況を比較したものです。自転車道の整備状況からもオランダ、ドイツが日本に比べて自転車利用が進んでいることが判ります。

表 - 2 自転車道整備状況

国名	年別	自動車道総延長 km	道路に対する割合 %
オランダ	1985	14,500	8.6
ドイツ	1985	23,100	4.7
日本	1997	6,925	0.6
米国	1988	24,000	0.4

4．自転車利用の利点

① 動距離あたりに必要とするエネルギーが少ない
② 有毒な排出ガスが発生しない
③ 維持に掛かる費用が割安
④ 整備が容易
⑤ メタボ予防・解消をはじめ健康増進効果が期待できる
⑥ 大気汚染や地球温暖化など環境への負荷の少ない

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10-026-3	2010.8.27	匿名	直接

5. 電動自転車の普及率は？　又、蓄電池の現在の性能は、将来の目標は？

日本の電動アシスト自転車は､累積生産台数が 100 万台を超え､自転車の保有台数に占める割合が､1.2%程度です。しかしながら、2008 年度の生産台数は 27 万台で前年比 11%増加し、全自転車生産台数の 25%になっており、普及率が上昇しているようです。

普及率する要因として、バッテリー(蓄電池)性能が向上し走行距離が伸びたことと、アシスト補助率が向上したこと（2008 年｢道路交通法施行規則｣の改正で、人力に対する電動補助率が 1：1 から 10km/h 以下が 1：2 にあげられた）ことがある。バッテリーは、ニッケル - 水素電池からリチウムイオン電池に変って容量、性能が改善されており、今後もバッテリーの性能向上は継続的に向上していくことが見込まれる。最も普及の障害となっている価格については、電気自動車、太陽光発電設備など低炭素社会への移行に伴う、生産量の増加や技術革新による価格の低下が予想される。(中国製の電動自転車が日本製の半値で販売されている)

以上

以上

整理番号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10－027	2010.8.26	匿名	直接

質　問 27-Q27

宇部は生ゴミを燃焼処理しています。他都市では、生ゴミを発酵させて処理しているそうですが、宇部ではそのような計画はありませんか？

回 答 27-A27

宇部市では今年９月から、ダンボールコンポストによる、生ゴミの処理事業を開始します。

これにより、家庭から出る生ゴミを各家庭で処理し、生ゴミの排出を減らすことができます。

また処理した生ゴミは有機肥料として利用できます。

宇部市の最終処分場の処理能力は、現状の排出量が続けば、残り 13 年だそうです。

１人１人が無駄なゴミを排出しないように心掛けることが必要です。

以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－028	2010.8.30	匿名	直接

質　問 28-Q28

CO2 見える化という言葉を聞きますが CO2 は見えるのですか？どういう意味ですか？

回 答 28-A28

「見える化」とは。

企業活動の漠然とした部分を数字等客観的に判断できる指標で把握する取り組みを表す言葉である。作業についての情報を組織内で共有させることにより、現場の問題等の早期発見や効率化や改善に役立てることを目的とする。業種等により適用方法は異なるが、一般的には問題や課題の認識に利用される。図やグラフにして可視化する場合もあれば、音や光による体感認識を用いる場合もある。

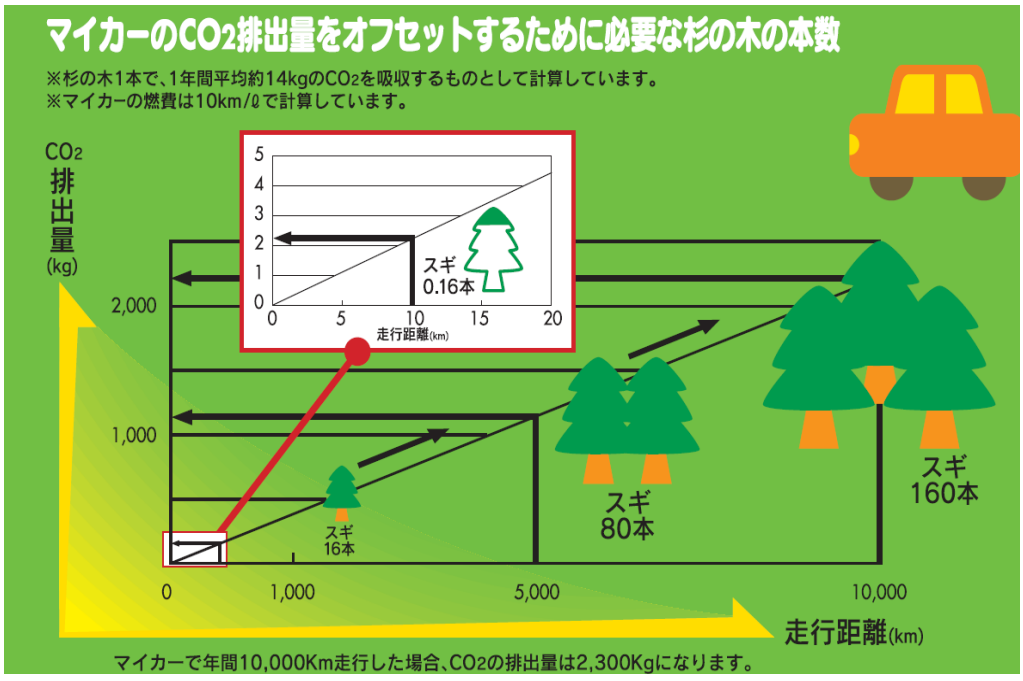
Google ウィキペディアより抜粋

CO2 見える化

地球温暖化の原因である温暖化ガスの中で、特に排出量の多い CO2 について、その排出源、排出量、吸収量などが表やグラフを使って、誰にでも判るようにすることをいう。

具体的には、CO2 排出源となる化石燃料の生産量、使用量、使用先、CO2 排出元、排出量、大気中 CO2 濃度、森林の CO2 吸収量等 CO2 のバランスに係わる全ての情報が、約束に従って数値化され、誰にも判るように表やグラフで表わされている。

下図は、マイカーの走行距離と CO2 排出量、排出する CO2 をカーボンオフセットするために必要な杉の木の本数を「見える化」した例



以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－029	2010.8.30	匿名	直接

質　問 29-Q29

「CO2 見える化商品」があると聞きましたが、どんな商品ですか？

回 答 29-A29

現在、試行段階ですが、商品がライフサイクル全体で排出する温暖化ガスを CO2 量に換算して商品に表示する環境ラベリング制度があります。まだ試行段階なので、商品数は少ないですが、写真のようなラベル表示がされています。写真は、全 CO2 排出量のみ表示されていますが、「原材料調達」「商品生産」「流通・販売」「維持・管理」「廃棄・リサイクル」毎に CO2 量が示されている商品もあります。

このような制度を「カーボンフットプリント」と呼び。2011 年に実用化される見込みです。この制度が定着すれば、商品が「どの段階で CO2 の排出が多いか」が「見える化」され、削減のきっかけになるとともに、消費者が CO2 排出量で商品を選択すれば、生産者は CO2 排出量の少ない商品を生産せざるを得なくなり、温暖化ガスの削減に繋がります。

「カーボンフットプリント」については、インターネット Google ウィキペディア「カーボンフットプリント」又は「カーボンフットプリント制度の現状―排出量の「見える化」の標準化の観点から」（みずほ情報総研　岸田裕一）を参照して下さい。

(http://www.o-cdm.net/pdf/offsetseminar3/lec2)

以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－030	2010.9.3	匿名	メール

質　問 30-Q30

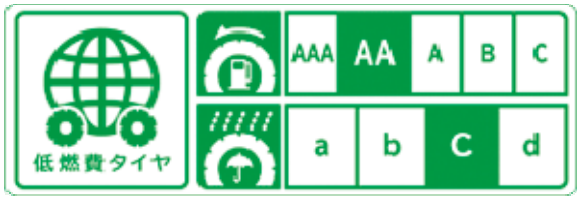
最近「エコタイヤ」のコマーシャルをよく目にしますが「エコタイヤ」ってどんなものですか？

回 答 30-A30

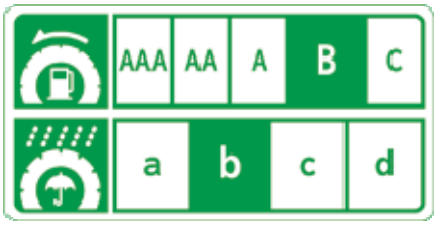
エコタイヤの取り組みは、１９９２年ミシュラン社の「グリーンタイヤ構想」から始まったと言われています。タイヤは、「転がり性能」と「ウェットグリップ性能」がよくなれば、走行性と安全性が向上し車の燃費が良くなります。「真円性」「軽量化」「安全性」を実現して、車の燃費を改善したタイヤをエコタイヤと呼び、普及が拡大しています。又、素材であるゴムの化石燃料利用率を削減する低炭素化も進すみ、車の燃費向上と合わせ地球温暖化防止に貢献しています。

2010 年 1 月、低燃費タイヤ(エコタイヤ)の普及促進を図る取り組みとして、「低燃費タイヤラベリング制度」が(社)日本自動車タイヤ協会（JATMA）により始められました。この制度は、タイヤの「転がり抵抗性能」と「ウエットグリップ性能」を組み合わせ、省エネ性と安全性を評価する等級を設定し、一定値を満たすタイヤを低燃費タイヤとして認定し、ラベリングにより消費者に情報を提供し、低燃費タイヤの普及を図り、地球温暖化防止に貢献しようというものです。「転がり抵抗性能」は AAA～C の 5 等級、「ウェットグリップ性能」は、a～ｄの 4 等級に分かれ、「転がり抵抗性能」が A 以上で「ウェットグリップ性能」が a～ｄの範囲であれば、低燃費タイヤとして下記に示す低燃費タイヤマークが表示されます。

■低燃費タイヤのラベル



■低燃費タイヤではない場合のラベル



■低燃費性能のマーク

■ウェットグリップ性能のマーク

詳しくは、(社)日本自動車タイヤ協会 H.P（http://www.jatma.or.jp/）
タイヤＷＥＢサイト（http://www.clg-sv.com/tire11.htm）
を参照して下さい。

以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－031	2010.9.7	匿名	直接

質　問 31-Q31

エコタイヤの値段は普通タイヤに比べてどうですか？

回 答 31-A31

表－１は、トヨタプリウスが使用している　185/65R15 88S というタイヤの、エコタイヤと一般タイヤおよび各メーカー別に価格を記載しています。
タイヤの価格の評価は、同径でも各タイヤが持つ付加価値により、大きく異なりますので、参考として下さい。尚、価格はインタネットから転載の転載です。

タイヤ価格比較（インターネット価格）　2010/9/8
種類　185/65R15 88S （トヨタプリウス用）
- ・幅(W):185mm
- ・扁平率(H/W):65%　H:タイヤの高さ((外径－リム径)/2)
- ・タイヤ構造:ラジアル(R)
- ・リム径:15 インチ
- ・ロードインデックス(LI):88%　LI:タイヤに掛かられる最大荷重の指数で 88%は 570kg くらい
- ・平地最高速度:S　S:平地で出せる最高速度=180km/h

表-1 タイヤ価格表

メーカー	エコタイヤ		一般タイヤ	
	品名	価格	品名	価格
ブリヂストン	ECOPIA EP100S	¥9,640	B-styleEx	¥8,420
	ECOPIA EX10	¥8,210	SNCAKERSNK2	¥6,800
ダンロップ	ENASAVEEC202	¥6,760	VEUROVE302*	¥8,860
トーヨータイヤ	EcoWAKER	¥7,150	TEOplus	¥6,200
ヨコハマ	BluEarth	¥8,150		
グッドイヤー	EfficientGrip*	¥11,540		
ピレリ	CINTURATOP6*	¥9,500		

注)　＊記号のついた製品は速度記号 H（最高速度 210km/h）

タイヤの価格は、価格 Com　自動車．バイク
(http://kakaku.com/car goods/tire/ma.6020/)を参照して下さい。

以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10-032-1	2010.9.13	匿名	直接

質　問 32-Q32

グリーンカーテンを作るためにゴーヤを植えたのですが、途中で枯れてしまいました。
グリーンカーテンを作るのにもっと作り易い植物は何でしょうか。
また、グリーンカーテンを作るために注意することは何でしょうか？

回 答 32-A32

1．ゴーヤが枯れる病気

ゴーヤのつるが枯れる病気として、「つる枯れ病」「つる割れ病」があります。
これらの病気の症状と対策を以下に記します。心当たりがないか確認して下さい。
又、その他の病気についても記載しましたので、今後の参考にして下さい。

1）つるが枯れる病気

（1）つる枯れ病

［症状］

- 地際が灰色になって、小さな黒い粒が多数発生する。
- 病状が進むと枯れてしまう。
- 葉には褐色の大きな病斑が現れる。高温多湿に発生し易い。

［対策］

- 連作を避ける。排水を良くして、株元を高くして、地際を乾燥させる。
- 発病すれば、抜き取り処分するのがよい。
- 薬剤散布は、ダニコール 1000 など。

（2）つる割れ病

［症状］

- 株の地際に水がしみたような病斑が発生し、割れ目ができたり、ヤニができたりする。
- 下の葉から枯れてきたかと思ったら、株全体が黄化して枯れてしまう。

［対策］

- 発病したら治療は困難、抜き取りして焼却処分する。

2）その他の病気

（1）べと病

［症状］

- 葉の表面に葉脈で区切られた黄色い病斑が現れ、その裏に灰色のカビが発生する。
- 低温多湿で発生し易く、発生すると広がるのが早い。

［対策］

- 湿度が上がらないように、間引きなどで風通しをよくする。
- 肥料切れなどで株が弱ると発生し易すいので、肥倍管理に注意する。
- 発生してきたら、アミスター20 フロアブル・ダニコール 1000 など散布する。

（3）うどん粉病

［症状］

- 地上部のほとんどに発生する。
- 日当たりの悪い、雨のあたらない場所で（湿度が低くても）多く発生する。
- 発病した部分は、表面が白い粉状のもので覆われる。

［対策］

- 治療は比較的簡単

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10-032-2	2010.9.13	匿名	直接

・ 1 週間おきに、２～３回ムラの無いように薬剤を散布する。（トリフミン水和剤・アミスター20 フロアブル・モレスタン水和剤など）特定の薬剤に耐性を持った菌もいるので、連続使用は避けた方が効果的。薬剤の中でもカリグリーは、炭酸水素カリウムが主成分で比較的安心して使用できる.

ゴーヤの育て方については、以下のブログに詳しいので、参考にされたい。

http://homepagi2.nifty.com/healing space/momordica charantia.html

２．グリーンカーテンを作るのにもっとも作り易い植物

グリーンカーテンを作る植物として、「アサガオ」「風船カズラ」「るこう草」「ゴーヤ」などがあります。

遮光性を考慮すると葉の大きいゴーヤは遮光性がバツグンであり、グリーンカーテンには最も適しているといえます。また実が採れるメリットもありゴーヤを植える家庭が最近増えています。但し、他の植物に比べて早く枯れる欠点があります。

グリーンカーテンは植物なので、当然、温度、湿度、土壌条件、肥料、病気、害虫などの影響をうけます。従って、作り易い植物とは、まず生育条件の合った植物を選んで植えることだと言えます。以下にグリーンカーテンを作る植物の特徴を記します。また、育て方は、インターネットブログにたくさん掲載されていますので参考にして下さい。

アサガオ

・ 色鮮やかな花を楽しめる。
・ 育て易く、夏早くから成長し、種も採れる。
・ 暑さには弱い、特別な病気はない。

風船カズラ

・ かわいい風船がたくさんでき、種が採れる。
・ 日当たり、水はけのよい場所
・ 耐暑性は普通
・ 育て易さは普通

るこう草

・ 細かい葉が生育が旺盛で、星形の小さな花をつける。
・ つるが強く、片付けが面倒
・ 日当たり、水はけのよい場所
・ 育て易さは普通

ゴーヤ

・ 育て易すく、葉は大きく、遮光性バツグン
・ 実が採れ、食用になる。
・ 日当たり、水はけのよい場所
・ 早く枯れはじめる

以上

整理番号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10－033	2010.9.22	匿名	直接

質　問 33-Q33

エネループとエボルタという充電池が出ていますが、どちらが優れていますか？

回 答 33-A33

性能比較表を下記に示しました。表からはエネループの方が総合評価すると優れているように感じられるが、結論をいえば実際に使う場合は、ほとんど差がないようです。

理由は、充電池を使用する場合、充電時のタイミングや充電時間など電池の性能以外のファクターによる影響が大きく性能を評価することが難しいためです。

表-1　充電池の比較

項　目	エネループ	エボルタ	備　考
価　格	¥1,106	¥1,422	単三 4 本
充填回数	1,000 回	1,200 回	
放電損失	2.6% 6 ヶ月 15%	15% 1 ヶ月 10～15%	
容　量	1900mA :*1900mA	1970mA *1600mA	*購入時容量
メモリー効果	少ない	多い	
電圧の推移	1.35→1.2	1.35→1.15	

性能評価については、インターネット「エネループ-エボルタ比較」の情報を参考とした。

以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10 - 034	2010.9.22	匿名	直接

質　問 34-Q34

宇部市内の平均的な世帯のＣＯ２排出量はどのくらいになるのでしょうか？
> クルマも含めてお願いします。
> 国や県の平均と比べて多いのかどうか、また、時系列的なデータはありますでしょうか？

回 答 34-A34

1．　宇部市における部門別 CO2 排出量は、第二次宇部市環境基本計画（平成 22 年 3 月）27 ページ表 4-1-7 に示してあります。この表は 1990 年度（平成 2 年度）を基準年度、2006 年度（平成 18 年度）を現況、2021 年度（平成 33 年度）を目標年度として、CO2 排出量が示してあります。
　この数値から、宇部市の家庭から排出される 1 世帯当たりの CO2 量を計算した結果を表－1 に示してあります。

2．　山口県の家庭からの CO2 排出量は、「山口県地球温暖化対策地域推進計画」に 1990 年度を基準年度として、2003 年度（平成 15 年度）を現況として数値が示してあり、1 世帯当たりして表－1 に示します。

3．　日本の家庭から排出される 1990 年度と 2006 年度の 1 世帯当たりの CO2 排出量を（温室効果ガス　イベントオフィスより）表－1 に示します。

4．　表－1 に示すように、宇部市の家庭から排出される CO2 は山口県、日本全体と比較して多いことが判ります。

5．　上記したように、CO2 の時系列データーはあります。しかし、宇部市及び山口県における世帯当たりの CO2 排出量については、年毎の時系列データーは公表されていません。

表-1 家庭1世帯から排出される CO2 排出量

		1990 年度	2003 年度	2006 年度
日本	民生家庭部門	3.29		3.36
	運輸自家用車	1.31		1.63
	一般廃棄物	0.23		0.17
		4.82		**5.16**
山口県	民生家庭部門	2.10	2.30	
	運輸自家用車	1.65	2.37	
	一般廃棄物		0.00	
		3.76	**4.67**	
宇部市	民生家庭部門	3.63		4.18
	運輸自家用車	1.88		2.40
	一般廃棄物	0.16		0.21
		5.67		**6.79**

以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－035-1	2010.10.8	匿名	E-メール

質　問 35-Q35

私の家内は、環境に配慮していると言って、レジ袋を断ったり、割り箸を使うことを嫌ったりキャンドルナイトの時は協力しようと私たち家族に呼びかけています。ただ、暑いときはすぐにエアコンをかけたり、どこに行くにもマイカーで、バス・電車など不便で使えないと言っています。(すぐ側に便利なバス停がありますが・・・)

とてもエコな生活には見えませんが、これってどうなんでしょうか？

回 答 35-A35

奥さんは、エコに対する意識をおおいに持っておられると思います。が残念ながら、生活の中で二酸化炭素がどこから、どの位排出しているのか、どこからの排出が多いのかを、理解されていないのではないかと思います。

奥さんに省エネを考えてもらうために、もう一度自分たちの生活の中でどのくらい二酸化炭素が輩出しているかを、家族みんなで話し合ってみられるとよいと思います。

二酸化炭素排出係数を下表に示しますので、参考にして下さい。又、家電の消費電力測定用にUNCCA ではエコワットの貸出もおこなっていますのでご利用下さい。

表-1 二酸化炭素排出係数

エネルギー名	CO2 排出係数	排出係数出典
電力	0.67kg-CO2/KWh	環境 LOHAS
都市ガス	2.2kg-CO2/m3	環境省
LPG	6.0kg-CO2/m3	環境省
灯油	2.5kg-CO2/ℓ	環境省
ガソリン	2.3kg-CO2/ℓ	環境省
水道	0.36kg-CO3/m3	環境 LOHAS
ゴミ	0.34kg-CO2/ℓ	環境 LOHAS

※ 電力、水道、ゴミは電力会社或いは地方自治体により排出係数が異なるため、環境 LOHAS ホームページ（http://www.carbonfree.jp）山口県の数値を使用

ところで、レジ袋については、以下のような背景があります。

(1)　廃棄物の最終処分場の飽和の問題

①　容器包装リサイクル法の施行（平成 7 年）

廃棄物の 60%にも達していた容器包装廃棄物の処理を、消費者、市町村、事業者（容器の製造、中身の商品の販売）がそれぞれ分別排出、分別収集、再商品化(リサイクル)を分担する。

②　改正容器包装リサイクル法が成立（平成 18 年）

容器包装リサイクル法の成果として、処分場の延命はできたたものの、廃棄物の量は減少せず、市町村、事業者の処理、リサイクル費用が増加するという問題が残った。その為、容器包装廃棄物の３Ｒ（リデュース・リユース・リサイクル）の推進や、リサイクルの効率化、国・自治体・事業者・国民の連携が図られた。

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－035-2	2010.10.8	匿名	E-メール

(2)レジ袋について

① 原料、生産量、消費量

レジ袋の原料はポリエチレン（原油に含まれるナフサが原料）が殆どで、国内の1年間のポリエチレンフィルム生産量55万トン中、レジ袋に9万トン以上、輸入品も含めれば、年に30万トン以上がレジ袋用に使用されています。（日本ポリオレフィンフィルム工業組合　ちなみに国産のごみ袋は7万トン弱）

LLサイズのレジ袋1枚9.9ｇを製造するのに、原油約18.3mℓが必要（(社)プラスチック処理促進協会）とされ、全量では原油として約56万Kℓと日本の輸入量の1日分を消費していることになり、資源のムダ使いとの非難が広まりました。

② 地球環境への影響

ポリエチレンは燃やすと約3倍重量のCO2が発生することから、地球温暖化への影響も大きく、生態系への害なども指摘されています。

ただし､捨てられるレジ袋の約75%はごみ袋として利用されている調査結果もあり(平成14年度東京、杉並区中継所搬入ごみ組成調査）レジ袋＝省資源の効果は疑わしいとの声もあります。

環境庁は、安易にごみを捨てない意識を喚起させるためのシンボルという見方をしているようで、この点からしても、ごみを減らそうとする奥さんの意識は大切なことだと思います。

③エネルギー消費量をレジ袋に換算

・エアコン（2.2Ｋｗ型2010年モデル）の消費電力は、期間を通してほぼ760ｋｗｈで、原油換算すると196ℓ、レジ袋10710枚となります。

・ マイカー（燃費10ｋｍ／ℓ）利用は1ｋｍ当たり原油89.3mℓ、レジ袋4.9枚となります。

以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－36-1	2010.9.22	匿名	Eメール

質　問-Q36

テレビで、エコカーリバウンドという言葉を聞きましたが、どういう意味でしょうか。本当にエコカーを買えば逆に走行距離が増えるのでしょうか。

回 答-A36

２通りの解釈があるようです。
一つ目は、日経トレンディネットの説明で、（相談者の方も、こちらを考えておられるようですが。）
「エコリバウンド（環境リバウンド）とは、省エネ型の家電製品に買い替えるなど、環境保全のためにとった行動が、意図した効果を得られない結果に終わること。」
例）　車をエコカーに買い替えると、単純には二酸化炭素排出量の削減につながるが、エコカーだからと安心して、長い距離を走ったり、車の利用回数を増やしたりすると、期待していたほどの削減効果を得られない（むしろ、増えるかもしれません）。
例）　ブラウン管テレビを省エネ型テレビに買い替える際、同じ画面サイズなら省エネ効果が大きいが、より大きな画面のテレビを選んでしまって省エネ効果が小さくなってしまう。
例）　省エネタイプのエアコンに買い替え、利用時間を長くしたために、省エネ効果が小さくなる。

エコポイント制度で、ポイントにひかれてそれまで持っていなかった家電製品まで購入すれば、経済効果としては良いとしても、温室効果ガス削減効果としてはリバウンドを招く、という言い方ができそうです。
なお、エコカーを買うと、ついつい優越感で利用回数は多くなりそうですが、運転の仕方によってはあまりエコにならないので、注意しましょう。

二つ目は、エコカー補助金が 9 月末で終了することにより、好調だった車の売行きが、急低下することで、日本自動車工業会の志賀会長（日産自動車 COO）が 3 日、「エコカー補助金」の廃止で 10 月以降にリバウンドして生産が落ちないよう、自助努力で対処したい、言っています。
これはアメリカでも同様の発言があるようで、政府からの補助が終了して、商品の売れ行きが急に悪くなることへの不安と言えます。

最近のニュースで聞かれたのなら、二番目の意味かもしれません。

ところで、アメリカでは、仮にリバウンドがあったとしても、落ち着き先のレベルがエコカー助成を行わなかった場合よりも高いところにあれば、今回の助成制度は意義があり、効果があったと解釈するようです。

この件について、「「エコカー」購入によるリバウンド効果の検証」という実証データーがインターネット上に掲載されており（http://www.jcomm.or.jp）エコカーリバウンドがあることが実証されています。概要は以下の通りです。

「「エコカー」購入によるリバウンド効果の検証」の概要
○対象者：6 ヶ月以内に新車を購入した者
○調査形式：WEB 調査形式
○調査期間：WEB-1(2008/2 月)　　WEB-2(2008/10 月)
○調査項目：①総走行距離の記録値・日時（WEB-1.2）
②以前使用していた自動車の月平均走行距離(WEB-2)
③心理要因（WEB-1.-2）”全くそう思わない（1）～とてもそう思う（4）の 4 件法
設問内容　・環境意識　・エコカーへの態度　・エコカー認知

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－36-2	2010.9.22	匿名	E メール

○検証結果　①自分の車をエコカーと認知している者
- 「環境意識」が高い　・「エコカーへの態度」有意に肯定的
- 購入後半年～8ヶ月後、**約 64%走行距離が増加**

②エコカーが普及すれば環境問題は解決すると捉えている人
- 上記の増加した走行距離よりなお 104%上回る

③自分の車をエコカーと認知している者
- エコカーと思っていない者に比べ 1.45 倍公証燃費を多目にみている。
- **エコカーと認知する車を購入すると CO2 排出量は増加する。**

④エコカーへの態度
- 「エコカーが普及すれば環境問題は解決する」と捉えている場合は、2.04 倍走行距離が増加する。
- 「エコカーが普及すれば環境問題は解決する」と捉えていない人は CO2 排出量は 1.28 倍にとどまる。

詳しくは上記ホームページを参照して下さい。

以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－037	2010.9.27	匿名	直接

質　問 37-Q37

エコキュートは、電気代が安くなるがＣＯ２も本当に削減されるんでしょうか？また、深夜電力の契約をすると、夜中に動いて隣り近所の迷惑にならないでしょうか ？

回 答 37-A37

１．エコキュートは従来型の電気温水機に比較して１/3 の電力エネルギーですむそうです。又、エコキュートは他の給湯機と比較しても光熱費でグラフー１、表―１に示すように少ないことが判ります。（北陸電力ホームページ http://www.h-living.co.jp）

グラフ-1

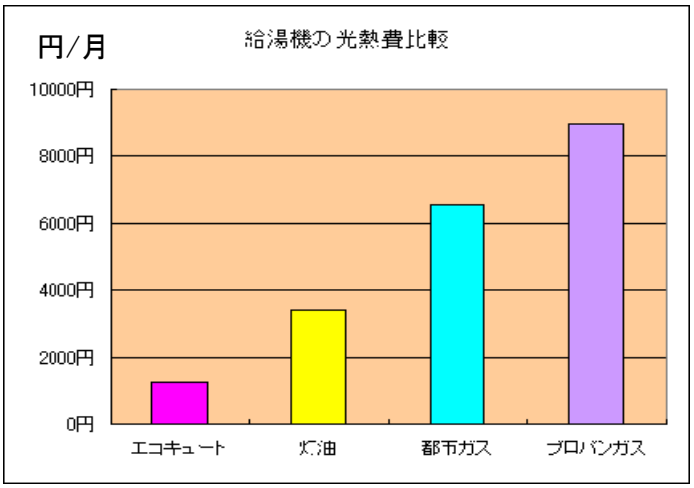


表-1 給湯機の光熱費比較

エコキュート	1240 円
灯油	3427 円
都市ガス	6543 円
プロパンガス	8985 円

２．エコキュートと従来型温湯機の CO2 排出量はグラフー２、表―２のようになり、５３％低減します。

グラフ-2

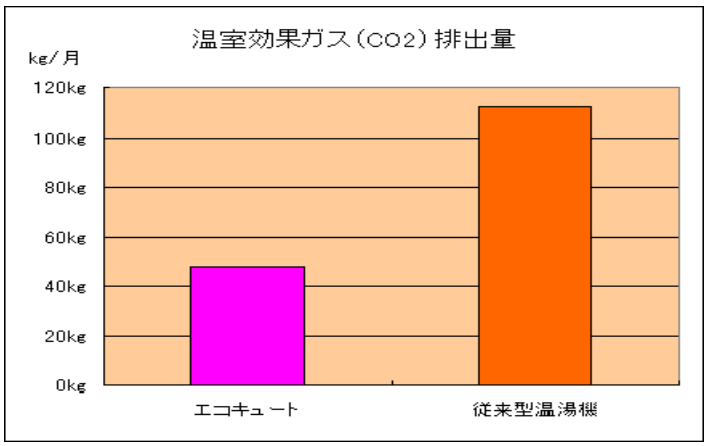


表-2
温室効果ガス(CO2)排出量

エコキュート	48kg
従来型温湯機	112kg

３．エコキュートの騒音

エコキュートの深夜の稼動に伴う騒音問題が、インターネット上でかなり取り上げられており、騒音問題が現実として発生しているようです。エコキュートの騒音レベルは 38dBL で、これは宇部市の工場が市と取り交わしている敷地境界線の協定値 56ｄBL に比べれば低いレベルです。据付場所によっては低周波騒音などの問題を引き起こす可能性があるようです。従って設置時には、十分に設置場所を検討し、隣家に説明をしておくことが必要です。

以　上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－038	2010.9.27	匿名	直接

質　問 38-Q38

ゴミの量が増えて焼却などでＣＯ２が増えると聞きます。ペットボトルなどは、１度きりで捨てなくて、何度も使えば良いと思いますが どうでしょう？ 外国でペットボトルを何度も使うシーンをテレビで見たことがありますが・・・・

回 答 38-A38

１．ゴミの排出量

今、日本では、１日に一人当たり約 1kg のゴミ（一般廃棄物）を排出していると言われています。（環境省調査）宇部市は、若干少ないですが、2009 年度一人当たり 879ｇを排出しています。

２．ゴミの処理

ごみは、燃えるものは焼却し、燃えないものは、最終処分場で埋め立てをおこないます。当然、焼却では CO2 が排出しますし、埋め立てにも限界があります。従ってゴミを減らすことが非常に重要です。（ゴミ処理による CO2 排出量は 0.34kg-CO2/kg（全国地域別環境家計簿 http://www.carbonfree.jp）です）

３．ゴミの削減

１）ゴミを生まない

ゴミを出さないためには、ゴミを生まない生活が必要です。

① 無駄なものを買わない

② いいものを大事に、永く使う

２）ゴミを減らす 4R

下記の４つをゴミを減らす４R といいます。

①Refuse いらないものは断る　（例）レジ袋を断る、不要な包装を断る

②Reduce 減らす　（例）詰め替えにより、容器ゴミを減らす

③Reuse 再利用する　（例）空瓶を使い回す、ペットボトルを再利用する

④Recycle 再資源化　（例）解体し再度原料として利用する

まず、必要ないものはいりませんと言って断る、次に必要以上に買わない、壊れたら直したり、何回も洗って使って、それでも使えなくなったら最後にリサイクル、溶かしたり別の用途に使ったりするということです。

３）リユース（Reuse）とリサイクル（Recycie）

リサイクルは、リサイクルの過程で新たなエネルギーが必要になります。ペットボトルでいえば、まず一度エネルギーを使って溶かし、それから新たに製造する事になります。**ドイツなどでは、ペットボトルは、非常に丈夫に作られていて何回も洗浄して使っているそうです。（リユース）** どちらもゴミの量は、増えないかもしれないけれども洗って使えるものを又作り直すのは無駄な事だと思います。私ごとですが、夏は飲み終わったペットボトルに冷たいお茶をいれて持ち歩いています。ペットボトルをリサイクルした服もありますが、エネルギー的にも無駄ですし、CO2 が排出します。

（この回答は一部インターネット（http://oshiete.goo.ne.jp）を参考にしました）

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－039	2010.9.28	匿名	メール

質　問 39-Q39

まだ地デジテレビを買っていませんが、省エネも兼ねて、新しい省エネ型のテレビに変えるほうが、トータルで省エネ・省資源になるのでしょうか？
現在所有しているテレビは、95 年製のサンヨーのブラウン管テレビ　２５インチくらいです

回 答 39-A39

１．２５インチブラウン管テレビ（横長さ：縦長さ＝４：３）を、縦の長さの等しい３２型の液晶テレビ（縦長さ：横長さ＝１６：９）で、現在最も省エネタイプの液晶テレビに買い換えた場合、下記の比較表－1 のように、大きな省エネ、省資源となります。

比較表-1(1 日 6 時間、待機電力有り)

	年間電力 KWh	年間電気代 円	年間 CO2 排出量 kg-CO2	年間 CO2 吸収量 ｽｷﾞ本数
25 型ﾌﾞﾗｳﾝ管ﾃﾚﾋﾞ	224	4,930	101	7.2
32 型液晶ﾃﾚﾋﾞ(LED)	63	1,390	28	2
省エネ・省資源	161	3,540	73	5.2

２．購入時に注意すること
同じメーカー、サイズでも、型式により消費電力は大きく異なります。(比較表－2)
従って、購入の際は、型式をしっかり確認することが大切です。

比較表-2(P 社製 32 インチ液晶テレビ)

	年間電力 KWh	年間電気代 円	年間 CO2 排出量 kg-CO2	年間 CO2 吸収量 ｽｷﾞ本数
TH-L32X2	63	1,390	28	2
TH-32LX80	118	2,600	53	3.8
省エネ・省資源	55	1,210	25	1.8

３．しんきゅうさんを使って
パソコンをお持ちであれば、インターネットに接続し「しんきゅうさん」を開けば、ご相談のような案件について、確認することができます。
パソコンをお持ちでなければ、当方へご連絡くだされば、調査してご報告を致します。

以上

整理番号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10－040	2010.9.28	匿名	メール

質　問 40-Q40

ファースト・フード店などは、紙はプラスチック製の使い捨て容器の使用が大半で ちょっと注文するだけで、たくさんのごみが発生します。 瀬戸物や金属の容器を出す、ファーストフード店などはありますでしょうか？

回 答 40-A40

この件について、インターネット上に FoE Japan 京都ローカルグループという団体が、「京都リユース推進フォーラム「ファーストフードも脱・使い捨て?！」京都市内のお店調査の報告」を掲載しています。調査は京都市内の 161 店舗のうち約 100 店舗を調査し、食器類のリユースの情況を報告しています。調査は、①ホットドリンクとアイスドリンクの違い　②全面リユースか、一部リユースか　③使い捨てか　④一部リユースするのはどの様な場合か、についておこなわれ、一部聞き取り調査も実施されています。

調査結果はそれぞれファーストフード店系列別にまとめられていますが、残念ながら定量的な評価がなされていないため、リユースがどの程度進んでいるか良く分かりません。

要約すると、

(1)　ファーストフード系列でリユースの情況が大きくことなる
(2)　ホットドリンクはリユース率が高く、アイスドリンクはリユース率が低い
(3)　全面リユースしている店はない
(4)　リユース食器の使用を促している店がある

等です。全体的にみると、ファーストフード店はまだ真剣にリユースに取り組んでいる状況ではなく、一部の店でリユースの意識が芽生え始めているといった印象です。

詳しい内容は、ホームページ（http://foekyoto.web.fc2.com）を参照して下さい。

以上

整理番号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10－041	2010.9.28	匿名	メール

質　問 41-Q41

コンビニエンスストアなどの 24 時間営業は、エネルギー消費を助長していると思い ますが日本でも夜間営業規制の動きはないのでしょうか？

回 答 41-A41

朝日新聞は 2008 年 1 月、暮らしと地球環境をテーマに「定期国民意識調査」をおこない、その結果が新聞紙上に掲載されました。

その意識調査の中に「コンビニ店などの深夜営業」についての項目があり、83%の人が「地球温暖化のためにはコンビニ店などの深夜営業がなくても我慢する」という回答をしていました。

これをきっかけにコンビニ店などの深夜営業に対する議論が巻き起こり、その年の 6 月に京都市では、「京都市民会議」が「コンビニ店などの夜間営業の規制」を決議しました。

この決議に対して、コンビニ側は深夜営業を中止した場合の CO2 削減効果を 4%と試算し、それに対して失業者の発生や昼間の交通問題などのデメリットが大き過ぎるという理由により反対しました。（埼玉も同調の意志を示しました）

その後、深夜営業を止めても大きな CO2 削減効果が得られないという主張や、社会的な関心が盛り上がらなかったこともあり、2010 年 3 月京都市は深夜営業の規制を断念しました。

以上

整理番号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10－042	2010.9.22	匿名	メール

質　問 42-Q42

環境に配慮して自転車で通勤していますが、自転車の酒酔い運転も違法と聞きました。
> スピードがクルマと違うので、検挙の基準もクルマより緩いのでしょか？
> また捕まればクルマの免許にも影響がありますか？

回 答 42-A42

1．自転車の酒酔い運転は違法か？
　自転車は道路交通法の軽車両に該当し、法の適用を受け、酒酔い運転（酒に酔った状態で運転した場合）は、5 年以下の懲役又は 100 万円以下の罰金が科せられます。

2．自転車は、道路交通法の規制を受け、スピードも規制速度に従う必要があります。
従って、規制値を越えた場合は、スピード違反で注意を受けます。自転車には速度計が無いので、罰則は科せられません。歩行者の側を通行する場合は自動車と同じく徐行が必要です。

3．自転車の交通違反で検挙されても、交通切符を切られることはありません。

4．その他、下記の違反行為に、罰則があります。
① 二人乗り
② 並進
③ 夜間の不点灯
④ 信号無視
⑤ 一時停止と安全確認違反
⑥ 傘さし、携帯使用
⑦ 荷物のはみ出し

5．その他
　自転車を乗る人は、自転車も車の一種であり、法律に従って通行しなければならないことを肝に銘じておく必要があります。

以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－043	2010.9.29	匿名	メール

質　問 43-Q43

クルマでしかアクセスでいない場所で大きなイベントを実施すると環境に良くない　とはどういうことでしょうか？よくわかるように教えてもらえないでしょうか？

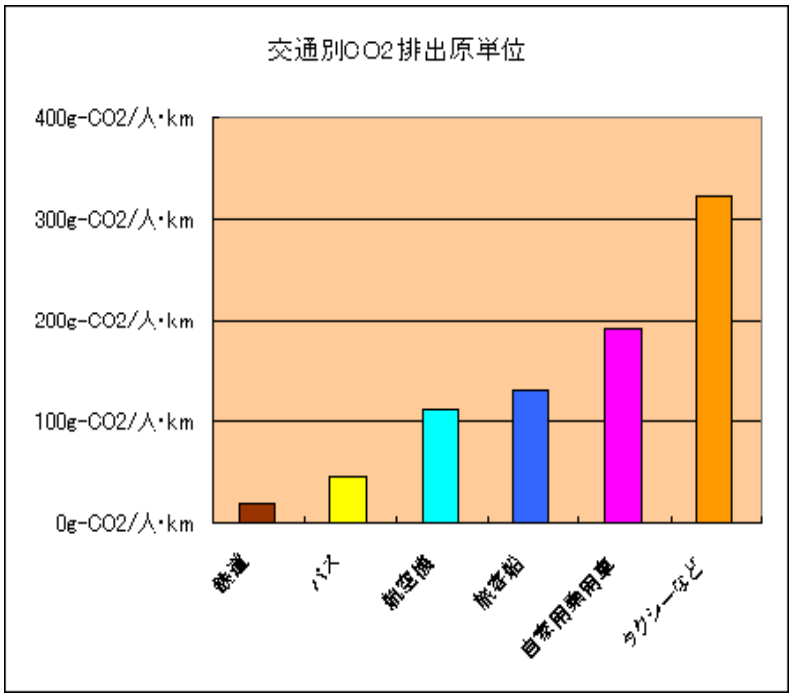
回 答 43-A43

下記のグラフと表は一人の人が 1km 移動する時に排出する CO2 の量を交通手段別に示しています。ご覧の通り、自家用乗用車やタクシーは、鉄道やバスのような公共交通に比較して CO2 の排出量が多く、自家用乗用車は鉄道と比べると約 11 倍、バスとでは約 4 倍も CO2 の排出量が増加します。

従って、大きなイベント等を開催する場合はアクセスを充分に検討して会場を選ぶ必要があります。

尚、どうしても自家用乗用車やタクシーを使用しなければならない場合は、カーボンオフセットにより、CO2 の削減を図ることができます。

グラフ－１



表－１
交通別 CO2 排出原単位

鉄道	17.3g-CO2/人・km
バス	45.4g-CO2/人・km
航空機	112.8g-CO2/人・km
旅客船	130.1g-CO2/人・km
自家用乗用車	191.3g-CO2/人・km
タクシーなど	321.5g-CO2/人・km

以　上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－044	2010.9.29	匿名	メール

質　問 44-Q44

カーボンフットプリントとはなにですか？

回 答 44-A44

カーボンフットプリントとは、直訳すれば「炭素の足跡」です。「どこで」「どれだけ」CO2 が排出されたかを「見える化」したものです。

私達が、購入、消費している全ての商品・サービスは、つくられてから捨てられるまでの一生を通じて多くのエネルギーを必要とします。そのエネルギーは、主に石油、石炭、天然ガスなど化石燃料から得られ、地球温暖化の原因となる CO2 を大気中に排出します。

「カーボンフットプリント」とは、これら商品・サービスのライフサイクルの各過程で排出された「温室効果ガスの量」を合算した結果、得られた全体量を CO2 に換算して表示することを言います。

カーボンフットプリントを算定する目的

消費者は、購入・使用・廃棄に伴う CO2 排出を自覚することで、CO2 排出削減へ一歩前進します。

事業者は、CO2 排出量の削減ポイントを把握することで、一層の排出削減を可能とします。

- 消費者は、商品・サービスの CO2 排出量について、信頼できる情報を入手できます。その情報は消費者の CO２への関心を高め、排出量削減への第一歩となり、最終的には CO2 削減量も考慮した商品の購入をすることや、CO2 排出量のより少ない消費や廃棄・リサイクルをすることに役立ちます。
- 事業者は、カーボンフットプリントを算定することで、CO2 排出量の多い工程や非効率な工程を把握することができ、効率的な CO2 排出量の削減が可能になります。また、より数値の低いカーボンフットプリントの表示に向けた事業者の削減努力を促す効果も期待されています。

CFP ホームページ（http://www.cfp-japan.jp/about/index.html）より転載

以上

整理番号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10 - 045-1	2010.9.29	匿名	メール

質　問 45-Q45

我が家は太陽熱温水器とガスで風呂を沸かしています。最近、エコキュートに替えるように勧められています。どちらが得ですか？（太陽熱温水器は設置後 6 年経過しています）？

回 答 45-A45

1．太陽熱温水器とエコキュートの運転コスト

下記の条件で運転コストの比較をしました。

① 太陽熱温水器を LPG ボイラーとの組み合わせで使用する

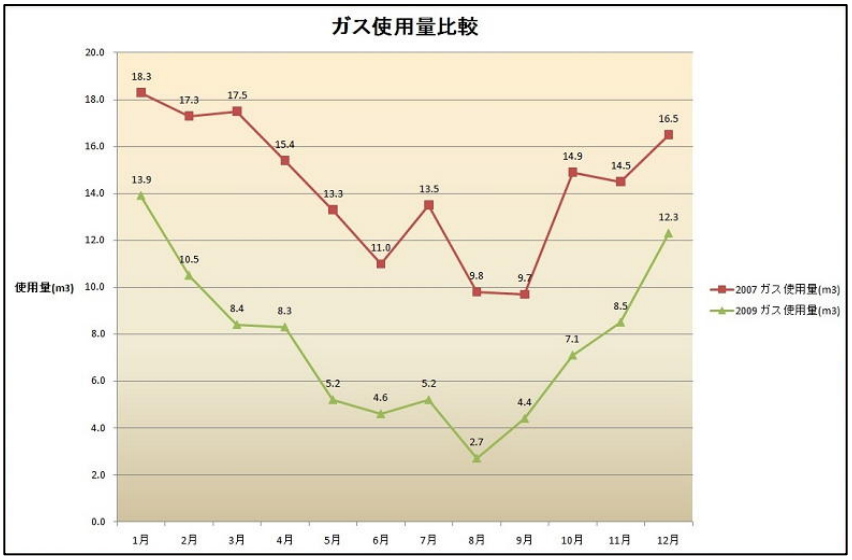
② エコキュートは全て深夜電力を使用する

(1)太陽熱温水器+LPG ボイラー

Case-1

LPG 燃料消費量	91.3　m3/年
光熱費	74,962 円/年
CO2 排出量	548　kg-CO2/年

・ Case-1 データはインターネットホームページ掲載の下記の表による。



Case-2

LPG 燃料消費量	188.5　m3/年
光熱費	127,800 円/年
CO2 排出量	1,131　kg-CO2/年

・LPG 料金は宇部の価格

基本料金：2,415 円

単価：10.0m3 超＝483 円/m3、5.0 超～10m3=504 円/m3、5m3 以下=567 円/m3

・LPG の CO2 排出係数：6kg-CO2/m3

(2)エコキュート

電力消費量	1,494　KWh/年
光熱費	14,372 円/年
CO2 排出量	829　kg-CO2/年

＊深夜電力 B 料金（9.62 円/KWh）で計算

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－45-2	2010.9.29	匿名	メール

(3) 太陽熱温水器+LPG とエコキュートの光熱費、CO2 排出量の比較

Case-1

	太陽熱温水器＋LPG	エコキュート	差　異
光熱費	74,962 円/年	14,372 円/年	▲60,590 円/年
CO2 排出量	548　kg-CO2/年	829　kg-CO2/年	281　kg-CO2/年

Case-2

	太陽熱温水器＋LPG	エコキュート	差　異
光熱費	120,780 円/年	14,372 円/年	▲106,408 円/年
CO2 排出量	1,131　kg-CO2/年	829　kg-CO2/年	▲302　kg-CO2/年

２．エコキュート設置費用とメリット回収期間

(1)エコキュートの設置費用（補助金充当）　50～75 万円

(2009 年省エネ相談 Q6 で UNCCA 調査)

(2)エコキュートに代えた時、太陽熱温水器＋LPG との光熱費差を回収できる年数

Case-1

① 500,000 円÷60,590 円/年＝8.3 年→8 年 3 ヶ月

② 750,000 円÷60,590 円/年＝12.4 年→12 年 5 ヶ月

Case-2

① 500,000 円÷106,408 円/年＝4.7 年→4 年 9 ヶ月

② 750,000 円÷106,408 円/年＝7.1 年→6 年 1 ヶ月

３．まとめ

上記の検討結果から

Case-1 の場合であれば、経済面及び CO2 排出量からみて、いまエコキュートに代える必要はないように思われます。太陽熱温水器を取り替える時、或いは、太陽光発電を導入された時に取り替えればよいのではと考えます。

Case-2 の場合ならば、経済面及び CO2 排出量からみて、エコキュートに買い替えた方が良いと思います。

現状で、お宅の PLG の消費量を確認して、ご判断下さい。

以　上

整理番号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10 - 046	2010.10.31	匿名	直接

質　問 46-Q46

7月頃のテレビで、コンクリート住宅の屋上緑化植物で、丈の低い、水遣りが少なくて済むものの紹介があったのですが、何と言う植物ですか？

回 答 46-A46

1．言われた植物は、「**セダム**（メキシコマンネングサ)」と思われます。
屋上緑化植物とセダム類について、インターネットの記事を別紙に記載しましたのでご確認下さい。

2．「セダム（メキシコマンネングサ)」は、25℃以上になると、気孔が閉じて水分の蒸散作用がなくなるため、夏場の冷却効果は望めないようです。これについても、別紙に記載しましたのでご参照下さい。

3．屋上緑化について山口県が山口エコ・グリーン作戦事業として、セミナーパークに屋上緑化の実証展示をおこなっているようです。参考になるかも知れません。

4．屋上緑化の業者について、山口県環境政策課に問い合わせをしましたが、業者について情報はありませんでした。
屋上緑化する際は、お知り合いの造園業者か建設業者等にご相談下さい。
尚、別紙に屋上緑化の際の問題点を記載しましたので参考にして下さい。
（インターネットには、宇部市から屋上緑化に補助金が出ると掲載されていますが、補助金制度は今年中止になっています)

以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10 - 047	2010.10.31	匿名	直接

質　問 47-Q47

宇宙飛行士は尿を精製した飲料水を飲んでいるそうですが、どんな味がするのですか。この技術を使用すれば水不足が解消できるのではないですか

回 答 47-A47

1．2008 年 11 月 14 日打ち上げられたスペースシャトル「エンデバー」に尿を飲料水にする実験のため「汚水再生装置」が積み込まれました。
積み込み前に、この装置で生成した水を、目隠しをして飲み比べる「ブラインドテスト」が実施され、「かすかにヨードの味がするが他の水と同様美味しい」と評価されました。

2．「汚水再生装置」の開発には、2 億 5000 万ドル（250 億円）の費用が掛かったそうです。
装置は、蒸留、ろ過、酸化などの処理を施し、最後にヨードで消毒して微生物の増殖を防ぐそうです。(それでヨードの味がする)
「汚水再生装置」で実験された「逆浸透膜」の技術は、現在世界中で利用されて様々なもののろ過に利用されています。海水を「逆浸透膜」に通せば純水を得ることができます。

3．「エンデバー」では、装置の実験をしただけで、実際に宇宙飛行士は尿から生成した水は飲まなかったそうですが、もし、その水を飲めば年間に約 6800kg の水が節約できるそうです。因みに真水約 0.5 リットルを宇宙に送り届けるには約 1 万ドル（100 万円）の費用が掛かるそうです。
現在、宇宙飛行士は燃料電池から排出する水（燃料電池は水素と酸素が反応して純水が生成する）を飲料水として飲んでいるそうですが、ペットボトルに入った純水も持ち込んでいるみたいです。この純水は最も安全で美味しい超軟水（99.9%）として市販されているので、機会があれば飲んでみて下さい。(250mℓ×40 本　￥4000)

以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10 - 048-1	2010.10.31	匿名	直接

質　問 48-Q48

小さな地域で新エネルギーにどう取り組むか？

回 答 48-A48

ご質問を「一般的なものではなく、UNCCA での取り組みに限定して」お尋ねがあったものとして、お答えを致します。

1．　新エネルギー全般

新エネルギー全般について、現状 UNCCA で方針を定めて取り組むには力不足です。今後の課題の一つと考えています。

2．　太陽光発電

1） 家庭設置型の太陽光発電を普及させるために、今年 7 月に NPO 法人太陽光発電所ネットワーク（PV-Net）の要請を受けて、UNCCA が中心となって山口地域交流会（PVNY）を設立致しました。（PV-Net については、太陽光発電所ネットワークホームページをご参照下さい。（http://www.greenenrgy.jp）

2）PVNY の概要

○世話人代表　溝田忠人(山口大学名誉教授)

会員数　　43 名

宇部市	31 名
山口市	7 名
下関市	2 名
光　市	1 名
岩国市	1 名
周防大島町	1 名

○活動の主旨及び内容

PV-Net 定款*第 3 条の目的を果たすため交流会として以下の活動を行います。

*PV-Net 定款　第 3 条

太陽光発電設備を始めとする自然エネルギー利用設備普及を促進するため、太陽光発電設備等自然エネルギーの利用に係る情報の交換、提供、意見の発表、その他の事業を行うことにより、京都議定書が人類共通の課題として掲げる CO_2 削減による地球温暖化防止及び自然環境の保全に寄与することを目的とする。

(1) 県内各地域に存在する地球温暖化対策地域協議会等が行っている各種の活動などと協力
して太陽光発電等の知識・専門性を生かした支援を行う。

(2) 今後大きく普及するであろう太陽光発電に関して、設置者のみならず、関心を持つ県民に対して的確な情報を届ける情報源としての活動を行う。

(3) PV-Net が全国組織である利点を活用し、県内会員間の情報網を整備し、相互の情報交換や専門知識の勉強会等を行う。講演会等を会員および他の同様の目的を持った団体と協力して行う。

(4) 国政、県政、地域政策などに自然エネルギーの普及に資する提言などを行う。
例えば、補助金制度のあり方、災害に備えた保険制度、電力買い取り制度、グリーン電力証書、スマートグリッド化などの将来構想への働きかけ、等の課題に取り組む。

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10 - 048-2	2010.10.31	匿名	直接

(5) 太陽光発電は、太陽光量を測定する装置でもあり、例えば、アイスランドの火山噴火などによる上層大気への影響がある場合には発電量の低下が観測されると思われる。
継続的な発電量の記録と保存を行うことは、冷害などの対策に役立つ。黄砂の被害を直接受ける装置の洗浄方法の開発など、いろいろなアイデアを出し合い、楽しく交流をおこなう。

○活動実績
2010/7/10　PVNY 設立総会(全国で 18 番目)　PV-Net 都築事務局長講演会
2010/10/31「エコフェア 2010 in UBE」に出展(宇部地区)
・パネル展示及びソーラーカー工作（45 台）による太陽光発電の啓発
2010/11/7 「宇部まつり」エコ広場に出展（宇部地区）
・パネル展示及びソーラーカー工作（39 台）による太陽光発電の啓発
※　UNCCA は PVNY の活動に全面的な支援をおこないました。

３．風力発電　現在、特に計画はありません。

４．その他　同上

今後、本件について、UNCCA の取り組みに対して、ご助言等あれば御教授、御指導いただければ幸甚と存じます。
又、太陽光発電システムを設置されておられましたら、PVNY の活動にご賛同いただき是非御入会（年会費 3000 円）いただきますようお願い申し上げます。

以 上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10 - 049	2010.11.7	匿名	直接

質　問 49-Q49

冷蔵庫、エアコンを取替え、IH ヒーターに変更したところ電気料金が安くなりびっくりしました。どうしてですか？

回 答 49-A49

結論から言えば、ここ十数年間に冷蔵庫、エアコンの省エネが大幅に進み、消費電力量が下がったためです。どの程度消費電力が下がったかは、「省エネ家電おすすめ BOOK」（財団法人　家電製品協会）11 頁（冷蔵庫）16 頁（エアコン）をご覧下さい。
冷蔵庫とエアコンの電気料金がどの位減ったか、計算によりおよそ分ります。

・冷蔵庫、エアコンの電気料金削減額（円/月）＝
（買換え前の電気料金）－(買換え後の電気料金)＋(IH ﾋｰﾀｰの電気料金)

・IH ﾋｰﾀｰの電気料金（円/月）＝（IH ﾋｰﾀｰの使用電力量(KWh)）×（1 日の使用時間（時間/日））
×30（日/月）×電力単価（円/KWh）

【計算例】
IH ﾋｰﾀｰの電気料金（円/月）＝　0.8（KWh）×2（時間/日）×30（日/月）×25(円/KWh)
=1,200　（円/月）

※例は IH ヒーターの定格電力を 1.3KWH、通常 60%で使用、電力単価は従量電灯 B 契約 300KWh 以上として計算しています。

尚、電力料金を節約すると、二酸化炭素排出量が以下の式により減少し地球温暖化防止に貢献します。簡単な計算なので計算してみて下さい。

電力量（KWh）= 電気料金（円/月）÷電力単価（円/KWh）

二酸化炭素排出量（kg - CO2）=電力量（KWh）×0.555（kg-CO2/KWh）

以上

整理番号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10 - 050	2010.11.7	匿名	直接

質　問 50-Q50

我が家は、薪焚きですが、CO2 は増加しますか？

回 答 50-A50

結論から言えば、薪焚きにより排出する CO2 は、CO2 増加を増加させません。

理由は、植物由来の燃料（薪、木炭、バイオ燃料など）は、燃焼により CO2 を排出するものの、再び植物が成長する過程で同量の CO2 を光合成により吸収するため、ライフサイクルを通してみると、大気中の CO2 はプラス、マイナスゼロとなるため排出量にカウントしません。

このように二酸化炭素の発生と固定を平衡し、地球上の二酸化炭素を一定量に保つことを、カーボン・　ニュートラルといいます。

従って、薪焚きは、カーボン・ニュートラルであり、CO2 は増加しません。

以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10 - 051-1	2010.11.7	匿名	直接

質　問 51-Q51

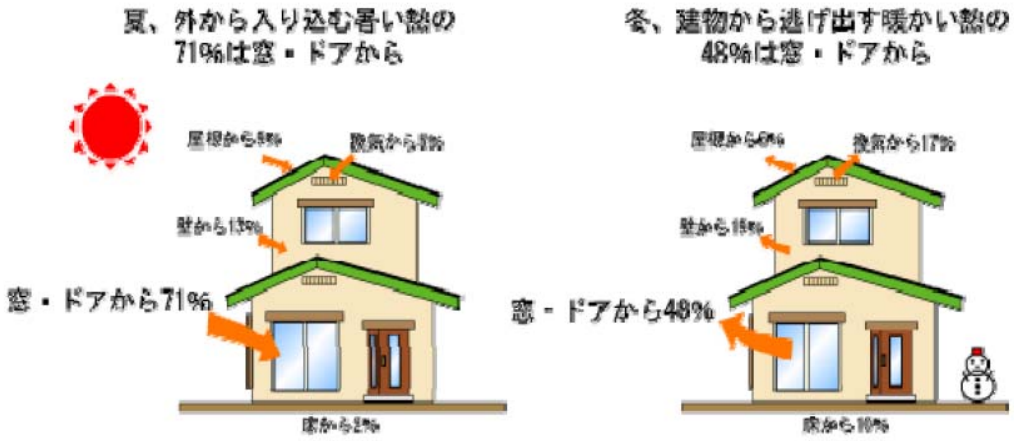
二重窓の効用について教えて下さい？

回 答 51-A51

1. 窓からの吸熱と放熱

図－1は、平均的な日本の家屋における夏場と冬場の吸熱、放熱を示しています。その中で特に窓・ドアからの熱移動（吸入、放出）が多いことがわかり、窓の断熱をすることが、室内温度を調整するうえで、重要であることがわかります。

図 - 1



社団法人 日本建材産業協会資料抜粋

2．窓の断熱

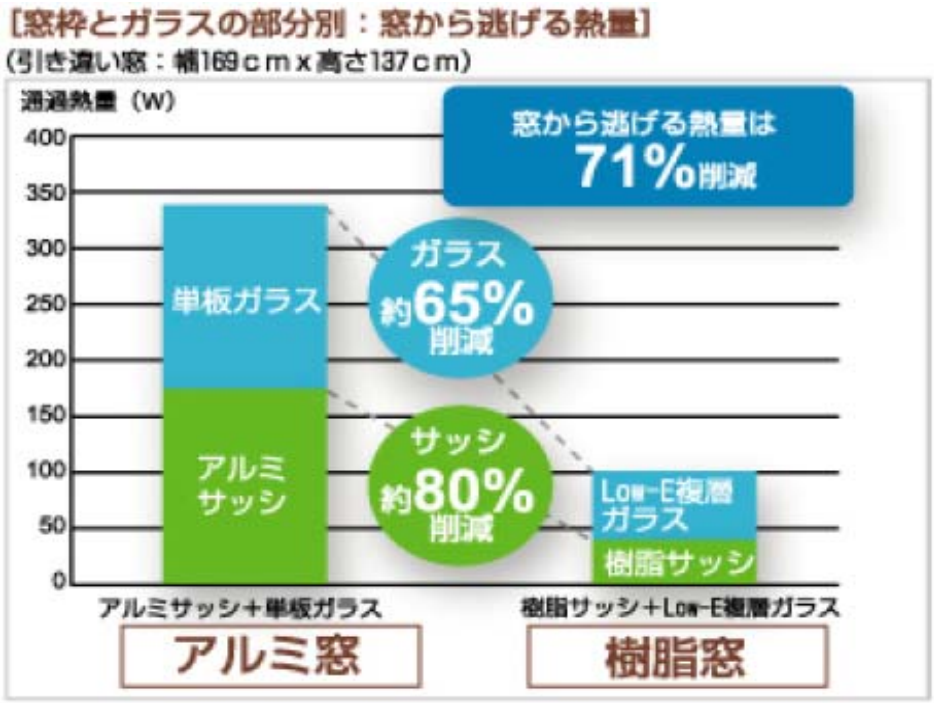
窓の構造による断熱性能(U値)の違いを表－1 及びグラフ－2 に示します。U 値は熱の移動を表わす数値(熱貫流係数)で、室内外の温度差が 1 ℃の時、面積 1 ㎡あたり移動する熱量です。数値が小さいほど断熱性能に優れています。(単位 : W/㎡･K)二重窓にする時の参考にして下さい。

表－1

窓	U値	熱の逃げる割合
アルミサッシ（単板ガラス）	6.51	１００%
アルミサッシ（ペア真空ガラス）	4.65	７１%
アルミ断熱サッシ ＋（ペアガラス　中間層１２ミリ）	3.5	５４%
アルミサッシ（単板ガラス） ＋樹脂製内窓（単版ガラス）	2.8	４３%
アルミ樹脂複合断熱サッシ (高機能ペアガラス　中間層１２ミリ)	2.33	３６%
アルミサッシ（単版ガラス） ＋樹脂製内窓（ペアガラス　中間層１２ミリ）	2.2	３４%
アルミサッシ（単版ガラス） ＋樹脂製内窓（高機能ﾍﾟｱｶﾞﾗｽ 中間層１２ミリ）	1.8	２８%

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10 - 051-2	2010.11.7	匿名	直接

グラフー1



※資料：東京大学工学部建築学科坂本研究室

【参考資料】

- 社団法人日本サッシ協会
- 独立行政法人･新エネルギー産業技術総合開発機構
- 財団法人･省エネルギーセンター
- 財団法人・建築環境省エネルギー機構
- 樹脂サッシ普及促進委員会

以　上

整理番号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10－052	2010.11.16	匿名	メール

質　問 52-Q52

OPTILED JAPAN（オプティレッド・ジャパン）という会社が販売している蛍光灯型 LED は既存のものに使用可能ですか？

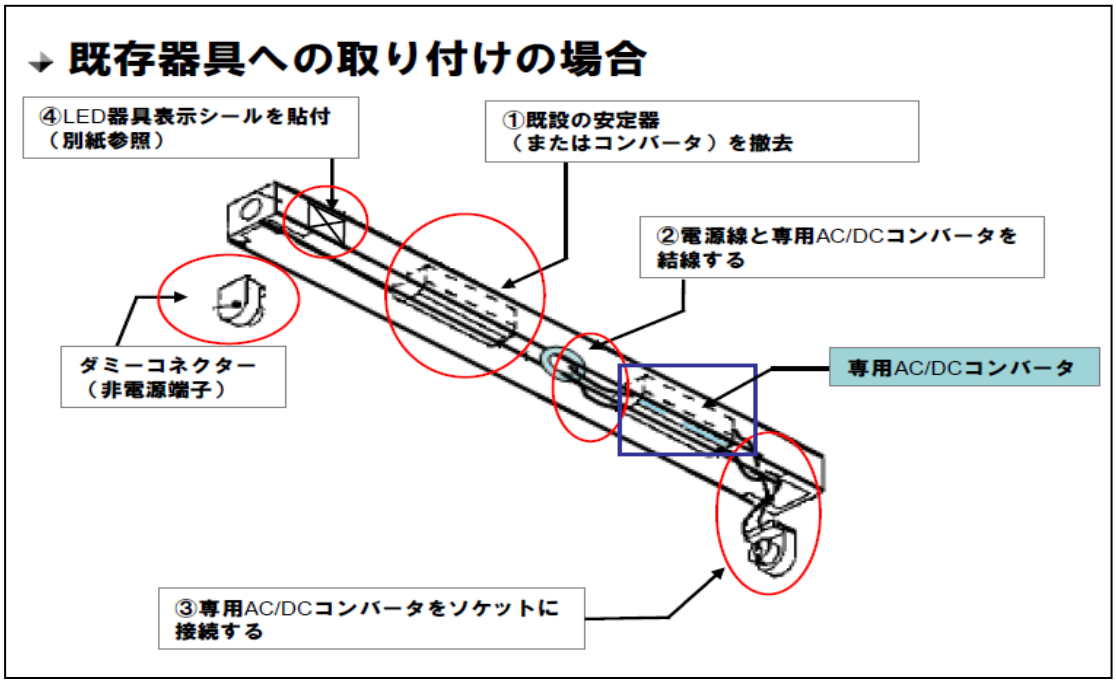
回 答 52-A52

OPTILED　JAPAN は「REALTUBE」という商品名で蛍光灯型 LED を販売しています。
同社のホームページを参照して、ご質問にお答えします。

既存の蛍光灯器具を使用して「REALTUBE」を設置する場合、器具の改造が必要となります。
改造の内容は、蛍光灯器具の部分のみで、下記の通りです。（図面を参照して下さい）
①既存の蛍光灯安定器と電源を取り外す。
②専用の電源線と専用 AC/DC コンバーターを取り付ける。

設置費用については、見積もりを取ることを求めています。
尚、購入は販売単位が最小 20 セット（専用電源セットを含む）となっています。

図-1　既存器具への取付け要領（OPJ-600 取扱説明書より）



取付費用について
工事費につきましてですが、当社では製品販売までとなり、当社からの仕入れおよびお客様への販売・工事に関しては、当社と正規に販売店契約を締結いただいた販売店様のみに行っていただいておりますため、各販売店様毎に設定いただいておりますが、一般的には、通常の高さ、足場であることを条件として OPJ-1200N もしくは OPJ-1200H の場合で、1 灯あたり 1500 円～2000 円ぐらいで行っていただけているようです。
（2 灯式の器具の場合は 3000 円～4000 円ということになります）
販売店様毎に、自社で行われることもありますし（電気工事士 2 級必要）
専門の工事会社様に委託されることもあるようです。
（OPTILED　JAPAN から問い合わせに対する回答　2010/11/26）

以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－53-1	2010.11.17	匿名	直接

質　問 53-Q53

最近レアアースという言葉を良く聞きますが、レアアースってなんですか？

回 答 53-A53

1．レアアースとは

レア・アースとは、希土類元素（きどるいげんそ、rare earth elements、）のことをいい、表－1 に示す 17 元素からなるグループの総称です。周期表の位置では、第 3 族のうち第 4 周期から第 6 周期までの元素です。元素の周期表を表－２に示します。参照下さい。

表－1 希土類元素一覧表

21	Sc	スカンジウム
39	Y	イットリウム
57	La	ランタン
58	Ce	セリウム
59	Pr	プラセオジム
60	Nd	ネオジム
61	Pm	プロメチウム
62	Sm	サマリウム
63	Eu	ユウロピウム
64	Gd	ガドリニウム
65	Tb	テルビウム
66	Dy	ジスプロシウム
67	Ho	ホルミウム
68	Er	エルビウム
69	Tm	ツリウム
70	Yb	イッテルビウム
71	Lu	ルテチウム

ランタノイド

表－２　希土類

元素の周期表

	1	2											13	14	15	16	17	18
1	H																	He
2	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
3	Na	Mg	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Al	Si	P	S	Cl	Ar
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
6	Cs	Ba	*	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
7	Fr	Ra	**	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Uut	Uuq	Uup	Uuh	Uus	Uuo

*	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
**	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

8　…

*：ラン多ノイド　　**：アクチノイド

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－53-2	2010.11.17	匿名	直接

２．特徴

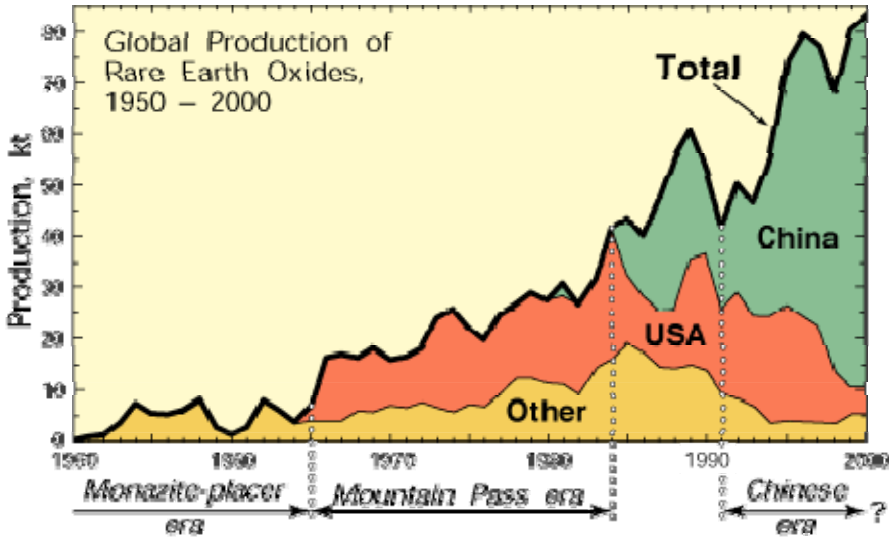
希土類元素は化学的性質が互いによく似ています。性質の若干異なるスカンジウムおよび天然に存在しないプロメチウム以外の元素は、ゼノタイムやイオン吸着鉱などの同じ鉱石中に相伴って産出し、単体として分離することが難しいため、混合物として利用（ミッシュメタルという）されることも多い。金や銀などの貴金属に比べて地殻に存在する割合は多いが、単独の元素を分離精製することが難しく、又、産出国も限られているため「Rare=まれ」な元素と呼ばれます。

工業的には蓄電池や発光ダイオード、磁石などのエレクトロニクス製品の性能向上に必要不可欠な材料であり、世界の需要の１／２を占める日本にとって、レアアースの確保が日本経済の最重要課題となっています。

３．産出国

中国(内モンゴル)が世界の産出量（12.4 万 t、2009 年推定）の 97%以上を占めており、その他の産地もインド、オーストラリア、ブラジルなどに偏在しています。（グラフー1 参照）
日本は大部分を中国からの輸入品である風化花崗岩に頼っていますが、最近の中国の経済成長によって中国からの輸出が減少しており、世界的な需給バランスの逼迫（ひっぱく）が懸念されて、新しい供給先を開発中です。

グラフー１



世界のレアアース産出量 1950 年 - 2000 年
(アメリカ合衆国内務省地質調査所のデータより作成)

４．用途

希土類元素、特にランタノイドは電子配置が通常の元素とは異なるために物理的に特異な性質を示し、水素吸蔵合金、二次電池原料、光学ガラス、強力な希土類磁石、蛍光体、研磨材などの材料となります。マグネシウム合金に微量添加すれば機械的特性が向上します。

表－３にレアアースの種類別の用途例を示します。

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－53-3	2010.11.17	匿名	直接

表－３

レア・アースの種類と用途例

用途	21 Sc	39 Y	57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	備考
磁石・磁性体材料						◎		◎		○	○	○					不対電子を持つもの
光ディスク										○	○	○					
光磁気ディスク											○						
蛍光体		○		○					○		○						Eu:赤, Tb:緑, Y:赤
レーザー		○			○	○							○	○	○	○	
光ファイバ増幅器														○	○		
コンデンサ		○	○			○											
水素吸蔵合金			○														
超伝導材料						○											
光学ガラス		○	○														高屈折率、低分散

この回答は、Google ウィキペディア（http://ja.wikipedia.org）「希土類元素」を一部編集加工して、転載しています。詳しくは、ホームページを参照して下さい。

以 上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－054	2010.11.17	匿名	メール

質　問 54-Q54

樹木は二酸化炭素を吸収し、酸素を排出するということは知っているのですが、二酸化炭素を排出もしていると聞きました。それは本当ですか？

回 答 54-A54

樹木も含め植物は、光合成により二酸化炭素を吸い込み酸素を吐き出す一方で、私たち人間と同じように生きていくための呼吸もしていて、逆に酸素を吸い込み、二酸化炭素を吐き出しています。ただし、光合成に使われる二酸化炭素量は呼吸から出る二酸化炭素量よりも多いので、差し引きすると吸収していることになります。成長期の若い森林では、樹木は二酸化炭素をどんどん吸い込み大きくなります。これに対して、成熟した森林になると、呼吸で吐き出す量がだんだん多くなり、吸収能力は低下していきます。

以上

整理番号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10－055	2010.11.17	匿名	メール

質　問 55-Q55

CO2 を吸収するために、 森林は間伐した方がよいと聞きましたがなぜですか？

回 答 55-A55

（独）森林総合研究所で行われた研究によると、過去に間伐された森林とまったく間伐しなかった森林を同じ林齢で比較した場合、間伐した森林では、林内に残ってさらに生長を続けた樹木と間伐された樹木を合わせた森林バイオマス（幹、枝葉、根の合計重量）が、間伐しなかった森林の樹木の森林バイオマスより多い傾向があったとの報告があります。このことから、最終的な吸収量は間伐をして間伐材を生産した方がより大きくなると考えられます。（間伐した樹木は、そのままではやがて腐朽して二酸化炭素として大気中に放出されますので、単に間伐するだけではなく、間伐材として利用する必要があります。

以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－056	2010.11.17	匿名	メール

質　問 56-Q56

宇部市は街路樹が多いですが、街路樹は地球温暖化防止に役立ちますか？

回 答 56-A56

街路樹なども森林の樹木と同じように二酸化炭素を有機物に変えて幹や枝などに蓄えますので、地球温暖化防止にも役立っています。しかし、これらの樹木は、安全面などにも配慮して、ある程度の大きさまで生長すると剪定されて、それ以上は大きく生長させない場合が多いと考えられます。このため、実際の吸収量は自然の中で生育する森林の樹木ほどは多くないと考えられます。

以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－057	2010.11.19	匿名	メール

質　問 57-Q57

カーボンニュートラルという言葉を聞きました。カーボンニュートラルって何ですか？

回 答 57-A57

化石燃料を使用すると、二酸化炭素が排出し、大気中の二酸化炭素濃度が上昇し、地球温暖化を助長してしまいます。木材やバイオマス燃料のような再生可能エネルギーは、使用時には、二酸化炭素を排出し、大気中の二酸化炭素は増加しますが、再生する過程で二酸化炭素を吸収し、大気中の二酸化炭素は減少するため、再生が終了した時には、大気中の二酸化炭素は、元に戻ると考えられます。このように二酸化炭素濃度が変わらないことをカーボンニュートラルといいます。

以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－058	2010.11.19	匿名	メール

質　問 58-Q58

北向き窓を断熱のため二重窓にすることを考えています。補助金があるということをききましたが、うちの様な場合でも補助金は出ますか。出るのであれば手続きを教えて下さい？

回 答 58-A58

1）二重窓の補助金

窓ガラスを二重窓にする場合の補助金は、NEDO(独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)が経済産業省の補助を受けておこなっており、設備･工事費用の 1/3 が補助されます。

受付の条件

- 断熱改修面積が住宅延べ床面積の 1/2 以上あること
- 空調する居室を全て改修すること
- 改修部分の消費エネルギーを 25%以上削減すること

2）申請時の条件

- 1 年間のエネルギー使用量の提出
  電力・ガス・水道の使用量、明細書などの書類
- 建物の図面(平面図、立面図)
- 申請書類一覧　施工業者が提出
  ①補助事業申込書
  ②実施計画書
  ③費用関係書類
  ④配置図
  ⑤交付要件等確認書
  ⑥提出書類チェックリスト。

3）施工条件

- 窓ガラス：「窓の断熱性能表示制度」の４★（熱貫流率:2.33W/㎡･K）又は次世代省エネルギー基準を満たす低放射複層ガラス(Low-E ガラス)
- サッシ：木製･プラスティック製･木(又はプラスティック)と金属の複合製限定

4）施工後の条件

- ３年間消費エネルギー報告書を提出する。
- NEDO のアンケートに答える。

☆上記のように、二重窓の設置について条件があります。条件が充たされれば補助申請をされると良いと思います。申請は施行業者が代行してくれます。

以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－059	2010.11.19	匿名	メール

質　問 59-Q59

針葉樹と広葉樹に CO2 吸収量で違いがあると聞きましたが、どちらが多く CO2 を吸収するのでしょうか？

回 答 59-A59

二酸化炭素を吸収する能力は若齢段階（林齢が 10 年～40 年程度）が最も活発で，広葉樹よりも針葉樹の方が大きいですが、50 年以上の成熟したものになりますと、あまり変わらなくなります。また、広葉樹のブナは 60 年以上になると針葉樹のスギやヒノキよりも CO2 を吸収するようになります。人工林を上手に活用しながら森を育てていくことが CO2 を吸収することになります。

詳しくは、以下のホームページをご覧下さい。

http://www.shinrin-ringyou.com/ondanka_boushi/jyouzuni_katuyou.php

http://detail.chiebukuro.yahoo.co.jp/qa/question_detail/q1312957938

http://www.shinrin-ringyou.com/carbon/carbon_n.php

以上

整理番号	受 付 年 月 日	相 談 者 氏 名	相 談 手 段
10－060	2010.11.19	匿名	メール

質　問 60-Q60

薪ストーブは石油や石炭に比べて省エネになると思いますが、環境には良いのでしょうか？
また薪ストーブが排出する CO2 量はどのように計算するのですか？

回 答 60-A60

薪が燃えるときに排出する CO2 の量は、薪が生きている木の状態の時に成長過程で吸収した二酸化炭素の量とほぼ同量なので CO2 量は＋－ゼロとみなされます。これを「カーボンニュートラル」といいます。もともと植物は大気中の CO2 を光合成により成長したものなので、燃焼などで CO2 が発生しても、実質的には大気中の CO2 を増加させないという考え方です。
こういった点から、薪ストーブは環境にやさしいといえます。

http://www.aso.ne.jp/~demo2/maki/web/maki/02.html

以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－061	2010.11.19	匿名	メール

質　問 61-Q61

環境問題でよくウッドマイルという言葉を聞きますがそれは何ですか？

回 答 61-A61

木材の輸入量が大きいほど、また輸送距離が長いほど、燃料の消費量が大きくなるため、環境負荷も大きくなります。そこで、「輸入量×輸送距離」をウッドマイルズとして、環境負荷を表す数値的な指標としています。木材輸入では、日本は他国と比べて桁違いに大きな環境負荷をかけていて、米国の 4 倍、ドイツの 20 倍です。日本は世界有数の森林大国なので国産材を使えば環境負荷はかなり小さくできますが、現状はわざわざ環境に負荷をかけて木材を輸入しています。

http://www.shinrin-ringyou.com/topics/wood_mileage.php

以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－62	2010.11.19	匿　名	直　接

質　問 62-Q62

自動車で省エネするには、どうすればいいですか？

回 答 62-A62

この件については、JAF(社団法人　日本自動車連盟)が「誰でもできるエコ運転術」という冊子を発行しており、この冊子を読んでいただければ、省エネ運転を達成できると思いますので、同封の冊子をご参照下さい。

この冊子にも書かれていますが、「アイドリングストップ」について、若干追記します。
車の燃費を特に悪化させている要因の一つに、交差点の信号待ちなどによるアイドリング運転があります。アイドリングは5秒以上になればストップしたほうが省エネになるといわれており、最近「アイ･ストップ」などの名前でアイドリング運転を自動停止する車もでております。
交差点でのアイドリングストップは、①緊急時の対応の遅れ　②エンジン停止による方向指示器、エアコンの停止　③スタート･ストップの繰り返しによるバッテリーなど故障の原因などのリスクがあるため、推奨はされていませんが、情況によっては省エネ運転には有効な手段と思います。
参考までに、ガソリン1リットルで CO2 が 2.31kg 排出します。

車は危険な乗り物です。まず「安全運転第一」を考えて、「省エネ運転」をお心掛け下さい。

以上

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
10－63-1	2010.11.19	匿名	メール

質　問 63-Q63

二重窓の設置費用を教えて下さい。

回 答 63-A63

インターネットで二重窓の設置に掛かる費用を調べました。

1．　**製品代＋ガラス代＋消費税（ヨドバシ）**

引違い窓（単板ガラスタイプ）※単位：円

間口寸法 W(mm) / 間口寸法 H(mm)		2 枚建 ～1300	2 枚建 ～1700	4 枚建 ～2700	4 枚建 ～3600
窓タイプ	～900	¥ 22,300	¥ 24,700	¥ 40,100	¥ 45,900
	～1100	¥ 26,300	¥ 30,600	¥ 51,400	¥ 58,800
	～1300	¥ 27,900	¥ 32,500	¥ 54,500	¥ 62,500
	～1500	¥ 33,300	¥ 36,500	¥ 63,000	¥ 70,600
テラスタイプ	～1700	¥ 50,700	¥ 57,800	¥ 98,300	¥ 11,2900
	～1900	¥ 55,500	¥ 61,800	¥ 107,100	¥ 121,300
	～2100	¥ 58,800	¥ 65,700	¥ 113,800	¥ 129,200

引違い窓（ペアガラスタイプ）※単位：円

間口寸法 W(mm) / 間口寸法 H(mm)		2 枚建 ～1300	2 枚建 ～1700	4 枚建 ～2700	4 枚建 ～3600
窓タイプ	～900	¥ 33,800	¥ 39,200	¥ 63,800	¥ 76,300
	～1100	¥ 41,800	¥ 48,600	¥ 83,100	¥ 97,400
	～1300	¥ 43,800	¥ 52,300	¥ 91,400	¥ 106,300
	～1500	¥ 51,700	¥ 59,700	¥ 101,800	¥ 120,300
テラスタイプ	～1700	¥ 70,000	¥ 81,600	¥ 137,700	¥ 164,300
	～1900	¥ 75,900	¥ 88,800	¥ 149,400	¥ 178,900
	～2100	¥ 81,500	¥ 95,900	¥ 161,000	¥ 193,400

※　販売価格はヨドバシ特価
※　ガラス厚仕様：窓タイプ 3mm・透明ガラス／テラスタイプ 5mm・透明ガラス

10－63-2	2010.11.19	匿名	メール

価格表(メーカー小売希望価格、消費税・組立代・送料別途)

引違い窓／単板ガラス（3ｍｍ）完成品

H	W	２枚建				４枚建	
		～900	～1,300	～1,700	～2,800	～2,700	～3,600
～700		¥25,800	¥29,000	¥33,500	¥42,500	¥55,400	¥63,400
～900		¥28,300	¥31,900	¥36,800	¥47,000	¥61,100	¥70,100
～1,100		¥31,400	¥35,200	¥40,800	¥52,300	¥68,500	¥78,800
～1,300		¥33,100	¥37,400	¥43,400	¥55,700	¥72,800	¥83,900
～1,500		¥48,200	¥54,000	¥62,100	¥79,000	¥107,900	¥123,100
～1,700			¥61,800	¥71,100	¥90,200	¥126,100	¥143,500
～1,900			¥69,700	¥80,200		¥144,400	¥163,600
～2,100			¥77,600	¥89,100		¥162,500	¥184,000
～2,300			¥85,300	¥97,900		¥180,800	¥204,300

引違い窓／複層ガラス（3+A12+3）完成品

H	W	２枚建				４枚建	
		～900	～1,300	～1,700	～2,800	～2,700	～3,600
～700		¥37,880	¥42,660	¥49,560	¥64,160	¥84,320	¥96,960
～900		¥41,860	¥47,580	¥55,380	¥72,480	¥94,180	¥108,780
～1,100		¥46,940	¥53,320	¥62,140	¥82,040	¥106,540	¥123,580
～1,300		¥50,600	¥57,740	¥67,700	¥89,800	¥115,840	¥134,920
～1,500		¥67,180	¥76,360	¥88,860	¥116,620	¥154,940	¥179,020
～1,700			¥86,480	¥100,620	¥132,040	¥177,900	¥205,320
～1,900			¥96,600	¥112,460		¥200,960	¥231,220
～2,100			¥106,640	¥124,220		¥223,760	¥257,520
～2,300			¥116,660	¥135,760		¥246,760	¥283,580

※　2010 年 1 月現在のトステムカタログ価格表より作成
インプラスふかし枠には，20ｍｍ・50ｍｍ・70ｍｍのそれぞれ三方タイプと四方タイプがあり，
オプションで組子や中桟，連窓方立，コーナー方立もご用意できます。

配送費

1.宅配便　1 窓（2 枚建）セットあたり　3,150～8,400 円
2.自社配送便（大阪近郊）　1 式（10 セットまで）　3,150～21,000 円
※サイズや重量，ガラスの種類，配送地域により配送費は異なります。
※一部，大型サイズの場合は配送できない場合がございますので，ご注意ください。
※沖縄，離島，山岳地については別途料金または配送できない場合もございます。

【参考価格】
引き違い２枚建　単板３ｍｍガラス　横 1.8m×1.3m　　材料・工事費込み￥48.000～
サイズ・ガラスの種類によって価格は変わります。